Monographia Uredinearum

seu

specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica

auctoribus

P. et H. Sydow

Volumen I:

Genus Puccinia

cum XLV tabulis

Lipsiae

Fratres Borntraeger

1904

Druck von E. Buchbinder in Neu-Ruppin.

Vorwort.

Als wir uns vor Jahren mit dem Gedanken, die interessante Familie der Uredineen monographisch zu bearbeiten, vertraut machten, waren wir uns von vornherein der grossen Schwierigkeiten, welche diesem Unternehmen gegenüberstehen, voll und ganz bewusst. Diese Schwierigkeiten bestanden hauptsächlich in der Beschaffung und Durchsicht der äusserst zahlreichen, in vielen Werken und Zeitschriften zerstreuten Literatur über diese Familie, in der Beschaffung des uns noch fehlenden Materiales, so namentlich der Original-Exemplare seltener oder bisher nur einmal gefundener Arten und in der zur Zeit noch vorhandenen mangelhaften Kenntnis des Entwicklungsganges vieler Arten.

Zu unserer grössten Freude gelang es uns, einen Teil dieser Schwierigkeiten in verhältnismässig kurzer Zeit zu überwinden. Das fehlende Material wurde uns in kaum erhoffter Reichhaltigkeit von den meisten botanischen Museen und von zahlreichen Mykologen auf das bereitwilligste zur Verfügung gestellt. Allen den Herren und auch Damen, die uns mit Rat und Tat unterstützt haben, unseren verbindlichsten Dank auszusprechen, halten wir für unsere erste und angenehmste Pflicht.

Bereits die Vorarbeiten liessen uns erkennen, dass der Umfang des ganzen Werkes ein bedeutend grösserer sein werde, als wir ursprünglich angenommen hatten. Wir entschlossen uns deshalb bald, die verschiedenen Gattungen der Uredineen ohne strikte Beobachtung ihrer systematischen Stellung und Verwandtschaft einzeln zu bearbeiten, da andernfalls der Beginn der Drucklegung noch auf Jahre hinaus verzögert worden wäre.

Der vorliegende I. Band umfasst daher nur die Gattung Puccinia. Die Ausgabe des Bandes erfolgte in einzelnen Heften und zwar erschienen Heft I (Bogen 1—12) am 20. Juni 1902, Heft II (Bogen 13—24) am 15. November 1902, Heft III (Bogen 25—37) am 15. Mai 1903, Heft IV (Bogen 38—48) am 1. November 1903. Wir wiederholen hier diese Daten, da sie betreffs Prioritätsfragen unter Umständen von Wichtigkeit sind.

Über die Prinzipien, die uns bei der Bearbeitung dieses Bandes leiteten, haben wir uns schon in den Begleitworten zu Heft I geäussert.

Unser Werk soll in erster Linie der Systematik dienen, also vor allem das Auffinden und Bestimmen einer Art so viel als möglich erleichtern. Aus diesem Grunde konnten wir die von Schroeter vorgenommene Einteilung der Gattung Puccinia in die Sektionen Eupuccinia, Pucciniopsis, Brachypuccinia, Hemipuccinia, Micropuccinia, Leptopuccinia nicht acceptieren, denn es ist zur Zeit unmöglich, einen sehr grossen Teil der Arten in diese Gruppen sicher unterzubringen. Wäre der Entwicklungsgang aller Arten klargestellt, so könnte man dieser Einteilung unbedingt Beifall zollen. Eine Gliederung der Gattung, nur in Rücksicht auf den Bau der Hauptsporenform, der Teleutosporen, ist auch nicht tunlich. Wir entschlossen uns daher, sämtliche Arten nach ihrem Vorkommen auf den verschiedenen Nährpflanzen aufzuführen und zwar in der Weise, dass alle die Arten, welche auf je einer Phanerogamen-Familie auftreten, nacheinander behandelt werden. Innerhalb jeder dieser Familien sind die Nährpflanzen-Gattungen alphabetisch aufgeführt. Wir geben gerne zu, dass hierdurch zuweilen nahe verwandte Arten weit auseinander gerückt werden, glauben aber, dass wir durch diese Anordnung dem von uns gesteckten Ziele, das Auffinden und Bestimmen einer Art zu erleichtern, nahe kommen. In der Reihenfolge der Familien haben wir uns der in Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien gegebenen Anordnung angeschlossen, aber mit der Abweichung, dass wir mit den auf den Compositen auftretenden Arten beginnen und mit den die Gramineen bewohnenden Arten schliessen.

Fast sämtliche Diagnosen sind nach Untersuchung von Original-Exemplaren entworfen. Nur von wenigen Arten — nur Ubiquisten — konnten wir Originale nicht erhalten. Die Diagnosen einer geringen Anzahl von Arten mussten wir anderen Werken entlehnen, da alle unsere Mühe, Material derselben zur Untersuchung zu erhalten, vergebens war. Es ist dies in jedem einzelnen Falle bemerkt worden.

Die Synonymie haben wir so ausführlich wie nur möglich gegeben, ebenso haben wir sämtliche uns bekannt gewordenen Nährpflanzen und Exsiccaten aufgeführt. Die Literatur-Zitate beziehen sich nur auf solche Werke oder Abhandlungen, in denen diagnostische oder kritische Bemerkungen über die betreffende Art gegeben sind, dagegen haben wir rein floristische Aufzählungen von Arten nicht berücksichtigt. Bei häufig auftretenden Arten wurden nur allgemein die Heimatländer genannt und spezielle Fundorte nur bei seltenen resp. neuen Arten notiert.

Durch das Entgegenkommen der Verlagsbuchhandlung war es uns möglich, diesem Bande 45 Tafeln beizugeben, auf welchen 582 Arten abgebildet sind. Bei den Figuren lag es uns hauptsächlich daran, die Form und Grösse der Sporen zu veranschaulichen, deshalb sind die Abbildungen selbst rein schematisch gehalten, d. h. es ist jegliche Schattierung und Farbendarstellung unterlassen worden. Anderenfalls hätte sich der Preis des Werkes bedeutend erhöht.

Sämtliche Figuren sind in gleicher Vergrösserung dargestellt. Zu allen Untersuchungen bedienten wir uns eines Leitz'schen Mikroskopes und zwar des Objektivs 7 mit Okular Nr. 3; es entspricht diese Kombination etwa einer 480-fachen Vergrösserung.

Bemerken wollen wir noch, dass wir ca. 30,000 Exemplare von Puccinia-Arten gesehen und untersucht haben.

Weitere Ausführungen werden wir in der Einleitung zu dem III. Bande geben.

Wir haben mit voller Lust und Liebe an dem Werke gearbeitet. Wohl wissen wir, dass wir Vollkommenes nicht bieten können, denn jedes Menschenwerk ist unvollkommen. Aber die uns bereits von gar manchem Mykologen zugegangenen anerkennenden Äusserungen und Beurteilungen unserer Arbeit erfüllen uns mit Freude und lassen uns hoffen, dass auch dies Werk dazu beitragen wird, das Studium der Uredineen zu fördern und der Uredineenkunde neue Jünger zuzuführen. Wir würden hierin den grössten Lohn für unsere Arbeit und Mühe erblicken.

Berlin, im Oktober 1904.

Die Verfasser.

Geschichte der Gattung Puccinia.

Die erste Erwähnung des Gattungsnamens „Puccinia" finden wir bei Micheli in dessen 1729 erschienenem Werke: Nova plantarum genera juxta Tournefortii methodum dispositio. Er beschreibt dort auf p. 213 die Gattung Puccinia folgendermassen: „Simplex vel ramosum tenuissimis et sericeis filamentis horizontaliter quem admodum in Clava Typhina dispositis constans" und stellt dazu zwei Arten, die Puccinia non ramosa major pyramidata und die Puccinia ramosa bifurcata omnium minima, candidissima, pruinam referens, welche beiden Arten aber zu Gymnosporangium und Ceratiomyxa gehören.

Nach Micheli begegnen wir dem Gattungsnamen Puccinia erst wieder bei Haller (1742), alsdann bei Haller (1745 und 1768), bei Adanson (1763), Willdenow (1787), Roth (1788) und Gmelin (1791). Aber alle diese Autoren bereicherten die Kenntnis der Gattung kaum, sondern beschränkten sich im allgemeinen darauf, Micheli's Angaben zu wiederholen.

Erst Persoon (1794) gab eine genauere Begrenzung von Puccinia und stellte dazu mehrere Arten, welche heute aber ausser zu Puccinia noch zu Phragmidium und Gymnosporangium gehören.

Schmidel (1797) kennt wieder nur eine Art der Gattung, während bei Persoon in seiner „Synopsis methodica fungorum" 1801 die Zahl der Arten auf 11 steigt, von denen aber nur 7 zur heutigen Gattung Puccinia gehören. Seine hier gegebene Gattungsdiagnose lautet: „Peridium nullum. Sporulae ? in çespitulum conglomeratae, e tereti subturbinatae, caudatae septulis distinctae. In foliis plerumque parasitica".

Von P. Magnus wurde in „Botan. Centralblatt LXXVII, 1899, p. 2—10" ausführlich auf die Gültigkeit des Gattungsnamens Puccinia eingegangen. Wir können nur seinen Ausführungen beipflichten.

Der weitere Ausbau der Gattung Puccinia und die Aufstellung neuer Arten derselben schritt in den ersten Dezennien des vorigen Jahrhunderts nur sehr allmählich vor.

So beschrieben Rebentisch (1804) und Bivona Bernhardi (1813) nur je 1 neue Art, De Candolle in Flore française etc. Pars II, 1805

und in Pars V, 1815 fügte 19 neue Arten hinzu, Hedwig fil. (1815) 1 nov. spec. Martius (1817) beschrieb weitere 2 Arten, Schmidt und Kunze (1817) stellten 2 und Purt (1821) 1 neue Art auf.

Einen bedeutenderen Aufschwung unserer Kenntnisse der Puccinia-Arten ergaben die Arbeiten von Schweinitz (1822, 1834, 1853) mit 22 nov. spec.

Schubert (1823) beschrieb 1 weitere Art, Desmazières (1823) 3 Arten, Greville (1823) 6 Arten, Schlechtendal (1824) 3 Arten. Letzterer stellt jedoch die meisten Arten zur Gattung Caeoma. In dem Bestreben, die Puccinia-Arten unter einem anderen Gattungsnamen aufzuführen, folgten ihm später namentlich Link und Wallroth. Link selbst beschreibt 6 Arten.

Chevallier (1826) fügt 2 neue Arten hinzu, ebenso Kunze (1827) 3 Arten. Rudolphi (1829) bereichert unsere Kenntnis um 4 weitere Arten, ferner beschreiben Guepin (1830) 1 nov. spec., Mougeot (1830) 2 nov. spec., Chaillet (1830) 1 nov. spec., Duby (1830) 4 nov. spec., Libert (1830 etc.) 2 nov. spec., Klotzsch (1833) 1 nov. spec., Berkeley (1836) 4 und später im Verein mit Ravenel und Müller je 1 nov. spec., Carmichel (1836) 1 nov. spec., Unger (1836) 3 nov. spec., Corda (1837 etc.) 4 nov. spec., Bellynck (1840) 1 nov. spec., Castagne (1843) 3 nov. spec., Wallroth (1844) 1 nov. spec. Während Wallroth eine Anzahl Arten unter Puccinia belässt, bringt er andere Arten zu Erysibe.

Weiter beschreiben Berenger (1844) 1 nov. spec., Rabenhorst (1844 etc.) 5 nov. spec., Lasch (1845) 2 nov. spec., Durieu (1846) 1 nov. spec., Leveillé (1846) 5 nov. spec., Roberge (1849) 1, Müller (1853) 1, Kirchner (1856) je 1 nov. spec. (eine Anzahl anderer Kirchnerscher Arten gehört nicht zu Puccinia), Berkeley et Cooke (1854) 10 nov. spec., Tulasne (1854) 1 nov. spec., Montagne (1856) 8 nov. spec., Hausmann (1861) 1 nov. spec., Kalchbrenner zusammen mit Cooke (1865) 6 nov. spec., Fuckel (1869 etc.) 18 nov. spec. Bei Fuckel begegnen wir zuerst einer gewissen Spezialisierung einiger Arten. Er fand, dass mehrere der bis dahin angenommenen Arten Artenkomplexe darstellen, die in einzelne, kleinere Arten zu zerlegen sind. Wenn sich Fuckel bei der Aufstellung dieser Arten auch nicht auf Kulturversuche stützte, so hat er doch in Vorausahnung kommender Forschungen das Richtige getroffen.

Im Jahre 1864/65 wurde von De Bary der Wirtswechsel der Rostpilze nachgewiesen und wissenschaftlich begründet.

In den letzten drei Dezennien des vorigen Jahrhunderts begegnen wir einer recht regen Förderung unserer Kenntnisse der Puccinia-Arten.

So beschreiben Schneider (1870) 2 nov. spec., Oudemans (1873), Gerard (1873), Cesati (1873) je 1 nov. spec., Schroeter (1874 etc.) 17 nov. spec., Passerini (1874) 6 nov. spec., Curtis (1874) 2 nov. spec., Howe (1874) 1 nov. spec., Berkeley et Broome (1875) 9 nov. spec., Ravenel (1874) 1 nov. spec., Nielsen (1875) 2 nov. spec., Thuemen (1875 etc.) 27 nov. spec., Clinton (1875) 1 nov. spec., Voss (1876) 2 nov. spec., Hazslinszki (1877) 1 nov. spec., Koernicke (1877) 9 nov. spec., Reichardt (1877) 1 nov. spec., Cooke (1878 etc.) 28 nov. spec., ferner zusammen mit Massee 3 und mit Peck 1 nov. spec., Karsten (1878) 4 nov. spec., Vize (1878) 3 nov. spec., Peck (1879 etc.) 34, ausserdem mit Clinton 2 und mit Cooke 1 nov. spec., Saccardo (1880 etc.) 7 nov. spec., Spegazzini (1881 etc.) 47 nov. spec., Mac Owan (1882) 3 nov. spec., Farlow (1883) 4 nov. spec., Seymour (1884) 3 nov. spec., Ellis resp. Ellis et Everhart etc. (1884 etc.) 44 nov. spec., ferner Ellis et Bartholomew 4, Ellis et Galloway 1, Ellis et Harkness 3, Ellis et Kellerman 1, Ellis et Tracy 4 nov. spec., Harkness (1884) 3 nov. spec., Winter (1884 etc.) 26 nov. spec.

Während von Fuckel bereits eine Spezialisierung einiger Arten angebahnt worden war, tritt uns bei Winter in dieser Beziehung gewissermassen ein Rückschritt entgegen. Wir sehen bei ihm zweierlei Anschauungen vertreten. Einmal zerlegt er einige der plurivoren Arten, zum andernmal zieht er wieder Arten in grossem Umfange zusammen.

Seit dieser Zeit wurden neue Arten aufgestellt von Trelease (1885) 2 nov. spec., Wettstein (1885) 3 nov. spec., Johansen (1886) 3 nov. spec., Patouillard resp. Patouillard et Hariot et Trabut et Roumeguère (1886 etc.) 9 nov. spec., Gaillard (1887) 1 nov. spec., Rostrup (1887 etc.) 4 nov. spec., Tracy resp. Tracy et Galloway, Earle (1888 etc.) 8 nov. spec. Im Jahre 1888 erschien De Toni's Bearbeitung der Uredineen in Saccardo, Sylloge Fungorum, Pars VII, 2. Es werden hierin bereits 455 Arten von Puccinia genannt. De Toni selbst stellt 7 Arten auf. Wie ungemein fördernd die Syll. Fung. auch auf dem Gebiete der Uredineenkunde war, beweist am besten der Umstand, dass seitdem 771 neue Puccinia-Arten beschrieben worden sind.

Ludwig (1889) 2 nov. spec., Plowright (1889 etc.) 11 nov. spec., Barclay (1890) 21 nov. spec., Tepper (1890) 1 nov. spec., Pazschke (1891 etc.) 4 nov. spec., Tranzschel (1891 etc.) 10 nov. spec., P. Magnus (1877 etc.) 21 nov. spec., Mori (1893) 1 nov. spec., Nawaschin (1894) 1 nov. spec., Mc Alpine (1894 etc.) 11 nov. spec., Lagerheim (1895 etc.) 30 nov. spec., Komarow (1895) 9 nov. spec., Klebahn (1895 etc.) 2 nov. spec., Blytt (1896) 3 nov. spec., Neger (1896) 2 nov. spec., Voglino

(1896) 1 nov. spec., Juel (1897) 6 nov. spec., Underwood (1897) 1 nov. spec., Massee (1899) 2 nov. spec., Holway (1897) 1 nov. spec., Jacky (1899) 6 nov. spec., Pammel et Hume (1899) 2 nov. spec., Eriksson (1899) 8 nov. spec. und ferner im Verein mit Henning 4 nov. spec., Ed. Fischer (1898 etc.) 7 nov. spec., Bommer et Rousseau (1900) 1 nov. spec., Jaczewski (1900) 1 nov. spec., Hume (1900) 1 nov. spec., Raciborski (1900) 7 nov. spec., Maire (1900 etc.) 5 nov. spec., Roze (1900) 1 nov. spec., Lindroth (1901) 34 nov. spec., Speschnew (1901) 1 nov. spec., Kellerman (1902) 2 nov. spec., Griffiths (1902) 3 nov. spec., Long (1902) 6 nov. spec., Earle (1902) 1 nov. spec.

Ganz besondere Verdienste um die Kenntnis der Puccinia-Arten erwarben sich in den letzteren Jahren Arthur, welcher allein 26 und mit Holway noch 3 Arten beschrieb, Bubák beschrieb 13 und mit Sydow und Kabát noch je 1 Art, P. Dietel, welcher allein 60 Arten, ferner im Verein mit E. W. D. Holway 71 Arten, mit Neger 27, mit Ellis 1 Art, mit P. Hennings 2 Arten und mit Sydow 1 Art beschrieb und dann P. Hennings, welcher 91 Arten aufstellte. Von den Herausgebern selbst wurden 171 Arten und im Verein mit Holway 4 und mit P. Hennings 1 Art beschrieben, so dass sich zur Zeit die Summe aller bekannten in unserem Werke beschriebenen Arten auf 1226 stellt.

Wir weisen noch darauf hin, dass wir 1231 Arten aufgeführt haben, es hat sich aber nachträglich herausgestellt, dass 5 Arten einzuziehen sind, nämlich Pucc. galatica Syd., P. Plantaginis West., P. Veronicae-Anagallidis Oud., P. munita Ludw. und P. Castagnei Schroet.

Allgemeine Beschreibung der Gattung.

Die Gattung Puccinia Pers. enthält nur echt parasitische, auf lebenden Pflanzenteilen auftretende Pilze, und zwar treten dieselben hauptsächlich auf Blättern, seltener auf Stengeln oder Zweigen und Ästen auf.

Die Fortpflanzung erfolgt durch sehr verschiedenartig gestaltete Sporenformen: Pyknidiosporen, Aecidiosporen, Uredosporen, Teleutosporen mit Sporidien.

Die Pyknidiosporen entstehen in meist in die Epidermis eingesenkten, seltener unmittelbar unter der Cuticula stehenden kleinen, krugförmigen bis fast kugeligen oder halbkugeligen Behältern, den Pykniden; sie sind sehr klein, kugelig bis elliptisch, hyalin. Die Aecidiosporen werden in den Aecidienbechern gebildet. Letztere stellen

anfänglich kugelig-geschlossene, später geöffnete, halbkugelige, krug-, becher-, cylinder- bis flaschenförmige Gehäuse dar und besitzen meist eine wohlentwickelte Wand (Pseudoperidie); selten sind die Aecidien in die Nährpflanze eingesenkt und sind dann mit undeutlicher Pseudoperidie versehen. Die Aecidiosporen sind stets einzellig und werden in basipetaler Reihenfolge reihenweise auf dichtstehenden Hyphen abgeschnürt, besitzen mehrere Keimporen, eine farblose Membran und einen meist durch orangegelbes Öl gefärbten Inhalt. Die Uredosporen entstehen in den Uredolagern. Letztere sind kleinere oder grössere, meist unmittelbar unter der Epidermis angelegte und dieselbe später sprengende und zerreissende, stets leicht verstäubende Polster von hellerer oder dunkelbrauner Farbe. Die Uredosporen selbst werden einzeln an Hyphenenden abgeschnürt, sind stets einzellig, kugelig, eiförmig, ellipsodisch bis birnförmig, mehr oder weniger warzig oder stachelig (nie glatt) und besitzen meist zwei bis mehrere (bis zehn) Keimporen; nur ausnahmsweise enthalten die Uredosporen nur einen Keimporus (Pucc. monopora). Die Teleutosporen werden in den Teleutosporenlagern, welche in ihrer Entstehung den Uredolagern gleichen, aber meist dunkler bis schwarz gefärbt und auch öfter von harter, fester Konsistenz sind, gebildet. Die Teleutosporen selbst werden auf getrennten Stielen gebildet, sie sind vorwiegend zweizellig (zuweilen mit einzelligen untermischt), seltener drei- bis mehrzellig. In den meisten Fällen besitzt jede Sporenzelle nur einen Keimporus, seltener sind zwei oder drei oder auch mehrere Keimporen vorhanden. Bei der Keimung entwickeln die Teleutosporen eine vierzellige Basidie (Promycel), welche an jeder Zelle je eine Basidiospore (Sporidie genannt) abschnüren. Diese Sporen sind hyalin, eiförmig bis fast nierenförmig und keimen mit Keimschläuchen aus.

Sowohl die Uredo- als auch die Teleutosporenlager können von Paraphysen begleitet sein.

Spezielle Beschreibung.

Mycelium.

Das Mycelium stellt das vegetative Organ dieser Pilze dar. Die in die Nährpflanze eingedrungenen Keimschläuche der verschiedenen Sporenformen wachsen schnell weiter und bilden ein reichlich entwickeltes Hyphengeflecht. Die Hyphen sind fadenförmig, durch Querwände geteilt, reich verzweigt und von farblosem oder durch gelbe bis orangerote Öltröpfchen gefärbtem Inhalt. Das Mycel verbreitet sich in den meisten Fällen intercellular, kann aber auch mittels kurzer Zweige

— Haustorien — in die Zellen selbst eindringen. Es tritt ausser im Mesophyll häufig auch im Rindenparenchym und im Holzteile der Stengel auf und entnimmt seine Nahrung den in Lösung befindlichen Inhaltsbestandteilen der Zellen der Nährpflanze.

Die Ausbreitung des Mycels im Innern der Nährpflanze ist eine verschiedene und kann, wie Dietel (Uredinales in Natürl. Pflanzenfam., p. 28) ausführt, hauptsächlich durch zwei Faktoren beeinflusst werden, nämlich durch den chemotaktischen Reiz, den unzweifelhaft diejenigen Zellen ausüben, welche Nährstoffe für den Pilz enthalten und durch die Hindernisse, die die mechanischen Gewebselemente dem Pilze entgegensetzen. So vermag das Mycel Zellkomplexe aus Hartbast nicht zu durchdringen. Die lineare Anordnung oder linealische Gestalt der späteren Sporenlager mancher auf Gramineen, Cyperaceen, Iridaceen auftretenden Puccinien findet ihre Erklärung dadurch, dass das Mycel die von einer Bastscheibe rings umgebenen Gefässbündel der Blätter und Stengel nicht durchdringen kann und sich daher nur zwischen den Baststreifen auszubreiten vermag.

In sehr vielen Fällen verbreitet sich das Mycel nur auf die nächste Umgebung der Infektionsstelle, ist also in seinem Wachstum begrenzt, lokalisiert, und solche Arten sind dann einjährig, oder es durchzieht die ganze Nährpflanze oder doch einen grösseren Teil derselben, überwintert in den ausdauernden Teilen und wächst im nächsten Frühjahre wieder weiter. Die hierher gehörigen Arten sind perennierend.

Die einjährigen Arten mit lokalisiertem Mycel sind habituell dadurch gekennzeichnet, dass die späteren Fruktifikationsorgane mehr oder weniger zerstreut, einzeln oder nur zu kleineren Gruppen vereinigt, auf den befallenen Pflanzenteilen auftreten. Nur selten rufen sie erheblichere Hypertrophien ihrer Wirte hervor, so Ausstülpungen der Blattfläche oder schwielenartige, oftmals gekrümmte Anschwellungen der Blattrippen, Blattstiele und Stengel (Pucc. Oreoselini, P. Ferulae, Aecidium Urticae). Alle diejenigen Arten aber mit perennierendem Mycel verursachen meist recht auffällige Missbildungen und Deformationen der Nährpflanzen. Dieselben können sehr verschiedener Art sein und bestehen in sparrigem Wuchs der ganzen Pflanze, Vergrösserung oder Verkleinerung der Blattfläche, Unterdrückung oder Verkümmerung der Blütenteile, blasiger Auftreibung und Verkrümmung der Stengel und Zweige und Bildung von Hexenbesen. Diese Deformationen werden bei den einzelnen Fruchtformen spezieller erwähnt werden. In allen solchen Fällen sind die deformierten oder hypertrophierten Pflanzenteile gänzlich vom Mycel durchwuchert.

Fruktifikationsorgane.

Man unterscheidet hauptsächlich nach ihrem biologischen Verhalten folgende Frucht- und Sporenformen: Pykniden mit Pyknidiosporen, Aecidien mit Aecidiosporen, Uredolager mit Uredosporen, Teleutosporenlager mit Teleutosporen und Sporidien.

Pykniden. Die Pykniden (Spermogonien) können entweder nur auf der Ober- oder Unterseite der Blätter oder auch auf beiden Blattflächen oder auch auf dem Stengel und den Zweigen der infizierten Pflanzen auftreten. Sie machen sich zuerst als winzige, glänzende Pünktchen bemerkbar, werden dann allmählich zu gelben Höckerchen und stellen zuletzt kleine, auch jetzt noch dem blossen Auge punktförmig erscheinende, weissliche oder gelbrötliche Gehäuse dar, welche meist dem subepidermalen Gewebe der Nährpflanze eingesenkt sind oder auch unmittelbar unter der Cuticula entstehen. Ihrer Form nach sind sie mehr oder weniger gerundet oder bikonvex, mit vorwiegend kegelförmiger Mündung und nach Neumann (Hedwigia 1894, p. 348) von einem Mycelkranze umgeben. Die Pyknidenwand besteht aus zarten, parallel gelagerten Hyphen. Die Innenwand der Pykniden ist dicht mit dünnen Fäden, den Sterigmen, ausgekleidet, welche sich mehr weniger deutlich stets nach dem Mittelpunkt derselben richten. Die nach aussen führende Öffnung der Pykniden ist gewöhnlich von einem Büschel steriler Hyphen, den sogenannten Mündungsparaphysen, umgeben, die wiederum entweder kaum (Pucc. Apii) oder lang hervortreten und unter sich frei oder miteinander verklebt (Pucc. bullata) sein können.

Die Pykniden werden nie allein für sich gebildet, sie sind entweder die Vorläufer oder die Begleiter anderer Sporenformen. Am häufigsten treten sie mit der Aecidiengeneration zu gleicher Zeit auf, können aber auch derselben fehlen (Pucc. uliginosa, P. Polygoni-vivipari). Selten werden sie in besonderen Gruppen ohne gleichzeitige begleitende andere Sporenformen gebildet (Pucc. Habranthi). Bei Infektionsversuchen ist das Erscheinen der Pykniden das erste sichtbare Zeichen der gelungenen Infektion. Bei denjenigen Arten, denen die Aecidien fehlen, können Pykniden auch in Verbindung mit der Uredo- und Teleutogeneration auftreten; so stehen sie z. B. bei Pucc. Oreoselini zerstreut in den grossen primären Uredohäufchen derselben. In einigen Fällen verursachen die Pykniden mit der darauffolgenden Uredogeneration Deformationen der Nährpflanze. Bei Pucc. suaveolens umgeben sie dicht die jungen Stengel- und Zweigtriebe und die jungen Blätter. Die

ganze Pflanze erhält dadurch ein struppiges Aussehen, die Zweige werden verlängert, etwas verdickt und nehmen bleiche Färbung an, die Blätter bleiben kleiner, werden fleischiger und die Blütenbildung wird fast ganz unterdrückt. Ganz eigentümlich ist die Pyknidenbildung bei Pucc. Rosae Barcl., über welche Lindroth in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. Bd. XX, 1901, no. 9, p. 27 berichtet. Die Pykniden sind hier in sehr grosser Anzahl gleichmässig über die ganze Blattfläche ausgebreitet, bilden aber keine besonderen Gehäuse oder voneinander isolierte Sterigmenbündel und deuten auch hierdurch auf die nahe Verwandtschaft dieser Art mit der Gattung Phragmidium hin. Von den Sterigmen werden in basipetaler Reihenfolge succedan die Pyknidiosporen (Spermatien) abgeschnürt. Es sind dies kleine, ellipsoidische oder rundliche, einzellige Körper von nur wenigen μ Länge. Sie sind in einen zuckerhaltigen Schleim eingebettet, entleeren sich in winzigen Tröpfchen und verbreiten in einigen Fällen, so, wenn sie in grosser Menge auftreten, einen süsslichen, angenehmen (Pucc. suaveolens) oder auch widerlichen (Pucc. Rosae) Geruch.

Die Pyknidiosporen wurden früher für Sexualzellen gehalten (daher Spermatien genannt), doch kommt ihnen diese Bedeutung nicht zu (cfr. O. Brefeld in Untersuch. a. d. Gesamtgeb. der Mycol. VII, 1888, p. 60, IX, 1891, p. 25). Sie keimen nicht im Wasser, wohl aber in geeigneten Nährlösungen; es wurden aber bei den Kulturen bisher nur dürftig entwickelte Mycelien erhalten. Carleton teilt noch mit (Journ. of Appl. Microsc. and Labor. Meth. VI, 1903, p. 2110), dass bei der Keimung der Spermatien „ordinary germ tubes“ gebildet werden.

Aecidiengeneration.

Die Aecidien sind hellgefärbte, weissliche, gelbliche oder rötlichgelbe Sporenbehälter von halbkugeliger, krug-, becher-, cylinder- oder flaschenförmiger Gestalt, welche anfänglich geschlossen sind, aber bald an ihrem Scheitel mit einer mehr oder weniger weiten Mündung aufreissen. Sie werden an den Blättern oder an den Blattstielen, Stengeln und Zweigen gebildet und bilden zerstreut auf der Blattspreite stehende, kleinere (Pucc. Intybi) oder grössere Gruppen (Pucc. Violae, P. Poae), oder sie stehen entweder einzeln, mehr weniger dicht über die ganze oder doch einen grösseren Teil der Blattfläche zerstreut und bewirken eine Verlängerung resp. Vergrösserung der Blattspreite (Pucc. Bupleuri-falcati, P. Falcariae, P. Dichondrae, P. Tragopogonis, P. Podospermi, P. Rhagadioli etc.) oder auch eine Ver-

kleinerung derselben (Pucc. Soldanellae), die noch mit einer sichel förmigen Verkrümmung des ganzen Blattes verbunden sein kann (Pucc asperulina), oder sie rufen endlich starke Deformationen und Hyper trophien der befallenen Pflanzenteile hervor. So z. B. brechen die Aecidien der Pucc. evadens aus der Rinde der Zweige hervor und haben hier ver längerte Anschwellungen derselben im Gefolge, bei Pucc. claytoniata werden durch ihre Einwirkung die sonst zarten Blätter fleischiger und rollen sich oft schneckenartig ein, die Stengel werden bandartig ver breitert und verkrümmt, bei Pucc. Bulbocastani, P. Ferulae, P. Caricis bilden die Aecidien ähnliche Krümmungen und oft bedeutende Stengelanschwellungen, bei Pucc. Bougainvilleae umgeben sie ringsum die jungen Zweige und verursachen Verdickungen und Verkrümmungen derselben, oder sie bilden endlich vollkommene, oft mächtig entwickelte Hexenbesen (Pucc. araucana, P. Arrhenatheri auf Berberis vulgaris).

Während die meisten Aecidien eine mehr krug- oder kurz-becher förmige Gestalt haben, zeichnen sich andere durch lang-cylindrische Form aus (Pucc. Palmeri, P. australis), bei Pucc. roesteliiformis Lagh. gleichen sie fast völlig den echten Roestelia-Formen.

Eine ganz eigenartige Aecidienbildung weist Pucc. Litseae auf deren ausführliche Beschreibung auf p. 518 gegeben ist.

Die Wand der Aecidienbecher (Pseudoperidie) wird aus einer ein fachen Schicht abgeflachter, mehr weniger quadratischer oder recht eckiger, ellipsoidischer, birnförmiger bis verlängert deltoidischer, sterilen Zellen gebildet. Diese Zellen selbst sind an der Oberfläche warzig besitzen entweder rings eine gleichmässig stark entwickelte Membran oder die letztere kann entweder an der Innen- oder an der Aussenseite stärker ausgebildet sein; sie sind entweder genau regulär (Pucc. silvatica) oder, wie in den meisten Fällen, nicht zu regulären Reihen angeordnet.

Bei einer Anzahl Arten (Pucc. Cirsii-lanceolati, P. Lactucarum P. Prenanthis, P. hemisphaerica, P. Prenanthis-purpureae, P. Chaerophylli, P. retifera, P. aromatica etc.) sind die Aecidien dem mehr oder weniger veränderten Gewebe der Nährpflanze eingesenkt; infolgedessen fehlt ihnen die eigentliche Aecidienwand (Pseudoperidie) oder dieselbe ist nur sehr unvollkommen ausgebildet. In solchen Fällen ist dann die Höhlung mit dicht verflochtenen Hyphen ausgekleidet. Die Zellen der Aecidienwand gleichen hier sehr den echten Aecidiosporen, doch lassen sich kleine Unterschiede beider erkennen, so in der Ausbildung der Membran, der warzigen Beschaffenheit derselben und der

Grösse beider. Solche Aecidien erinnern an Caeoma-Lager und sind gewissermassen als Zwischenformen zwischen den Aecidien mit echter Pseudoperidie und den Caeoma-Formen anzusehen. Bei den echten Aecidien ist die Aecidienwand stets aus mehr oder weniger fest miteinander verbundenen Teilen gebildet, bei den erwähnten Zwischenformen dagegen hängen die Wandzellen äusserst locker miteinander zusammen.

Die Aecidienwand (Pseudoperidie) wächst durch Bildung neuer Zellen an ihrer Basis.

Der Mündungsrand der Aecidienbecher ist meist etwas nach aussen hin umgebogen, gelappt oder zierlich zerschlitzt oder gezähnt, zuweilen auch fast ganzrandig.

In den Aecidienbechern werden die Aecidiosporen gebildet. Dieselben zeigen hinsichtlich ihres Baues eine ziemliche Gleichförmigkeit, wenigstens gegenüber den Uredo- und Teleutosporen; sie sind stets einzellig und werden auf dichtstehenden Hyphen in basipetaler Reihenfolge reihenweise abgeschnürt und zwar so, dass die einzelnen Zellen, Ketten bildend, noch eine Zeit lang aneinander hängen bleiben. Die obersten sind also die ältesten und zugleich reifsten Sporen.

Ihrer Gestalt nach sind sie mehr oder weniger kugelig oder eckigkugelig, ellipsoidisch bis oblong-birnförmig. Das Epispor ist punktiert oder warzig, entweder rings gleichmässig stark entwickelt oder es tritt eine Verdickung desselben am Scheitel der Sporen auf (Pucc. graminis, P. Bartholomaei, P. peridermiospora etc.).

Die Aecidiosporen haben meist eine farblose Membran und einen durch orangegelbes oder orangerotes Öl gefärbten Inhalt.

Die jungen Aecidiosporen sind anfänglich durch sterile, sogenannte „Zwischenzellen“ getrennt, welche aber sehr bald aufgelöst werden und daher oft schwer nachweisbar sind. Ihre Keimung erfolgt bei vorhandener nötiger Feuchtigkeit gleich nach der Reife mittels einfacher cylindrischer Keimschläuche, welche durch die Spaltöffnungen in das Innere der Nährpflanzen eindringen. Stets sind mehrere Keimporen vorhanden, die aber nur sehr selten schon vor der Keimung sichtbar sind (Pucc. mellifera); meist werden die Keimporen erst bei erfolgter Keimung deutlich sichtbar, da dann die Membran an diesen Stellen etwas anschwillt.

Nach Bolley erwiesen sich die Aecidiosporen von Pucc. graminis, P. coronata nach längerem Transport mit der Post und Liegen im Laboratorium noch gut keimfähig, ja sie keimten noch dann, wenn sie sogar längere Zeit der Einwirkung des Sonnenlichtes ausgesetzt worden waren.

Das hauptsächlichste Verbreitungsmittel der Aecidiensporen ist der Wind, doch vermögen auch unzweifelhaft Insekten und Schnecken die Verbreitung derselben zu veranlassen. Verhältnismässig recht häufig findet man auf den Aecidienlagern die winzigen Larven einiger Arten der Dipterengattung Diplosis. Auf älteren Aecidien siedeln sich nicht zu selten Cladosporium aecidiicolum Thuem. und Tuberculina persicina (Ditm.) Sacc. an.

Viele Puccinia-Arten ermangeln völlig der Aecidien-Generation, so alle die Arten, die zu den früheren Sektionen Leptopuccinia, Micropuccinia, Hemipuccinia, Brachypuccinia gestellt wurden. Aber auch bei den übrigen Arten kann die Aecidienbildung unterbleiben oder nur selten und in den ihrer Entwickelung besonders günstigen Jahren oder Standorten auftreten (Pucc. Menthae, P. Helianthi). Eine wiederholte Aecidiengeneration wurde bei Pucc. Senecionis, P. commutata und P. Podophylli konstatiert. Pucc. graminella ist die einzige bisher bekannte Art, welche Aecidien auf Gräsern entwickelt.

Uredogeneration.

Die Uredolager treten an den Blättern, Stengeln und Zweigen der Nährpflanze auf. Es sind meist kleinere, rundliche, elliptische bis strichförmig verlängerte, seltener eine bedeutendere Grösse (Pucc. Isiacae) erreichende, gelbliche oder hell- bis dunkelbräunliche Sporenhaufen. Anfänglich sind sie von der Epidermis bedeckt, welche meist aber bald zerreisst und die Lager frei werden lässt.

Bei einigen Arten treten zweierlei Uredogenerationen auf, eine primäre und eine sekundäre Generation (Pucc. Bardanae, P. Centaureae, P. tinctoriicola, P. Oreoselini, P. Conii etc.). Die erstere erscheint im zeitigen Frühjahre, ist durch direkte Infektion der keimenden Teleutosporen entstanden und zeichnet sich gewöhnlich durch bedeutendere Grösse ihrer Sporenlager und damit verbundene gewisse Deformation der Nährpflanze aus. Die sekundäre Generation entsteht durch Infektion der aus ersterer gebildeten Sporen und bildet die bekannten kleineren Lager. Nur selten rufen die Uredolager eine weitergehende, auffällige Deformation ihres Wirtes hervor.

In den Uredolagern werden die Uredosporen einzeln an Hyphenenden abgeschnürt. Sie sind stets einzellig, ihrer Gestalt nach kugelig, ellipsoidisch, ei- oder birnförmig. Ihre Membran ist mit mehr oder minder grösseren und dicht stehenden Warzen oder Stacheln besetzt, nie aber völlig glatt. Sehr langstachelige und event. derbstachelige

Uredosporen besitzen Pucc. baccharidicola, P. horrida, P. praeclara; nur am Scheitel stachelige, sonst aber glatte Uredosporen besitzt Pucc. Conii. Die Grösse dieser Sporen ist bei den einzelnen Arten variabel; auffällig grosse Sporen weisen die Smilax bewohnenden Arten auf. Das Epispor der Uredosporen ist entweder rings gleichmässig entwickelt und zwar dünner oder dicker (Pucc. plagiopus, P. insueta), oder es ist am Scheitel der Spore mehr verdickt (Pucc. Baccharidis-multiflorae, P. Seymouriana (bis 26 μ), P. peridermiospora, P. Sydowiana Diet.). Bei Pucc. versicolor Diet. et Holw. ist das Epispor an gewissen Stellen derartig verdickt, dass der Sporeninhalt ein mehr oder weniger scharf ausgeprägtes, sternförmiges Gebilde darstellt. Zweierlei verschieden ausgebildete Uredosporen besitzen Pucc. biformis, P. substerilis, P. vexans. Die Farbe der Uredosporen wechselt von weisslichgelb bis dunkelbraun.

Die Keimung derselben erfolgt durch einen einfachen Keimschlauch, welcher durch eine Spaltöffnung in die Nährpflanze eindringt und nun im Innern derselben weiter wächst. Durch diese Art der Keimung unterscheiden sich die Uredosporen wesentlich von den Teleutosporen. Es können ein oder mehrere Keimschläuche gebildet werden. Die öfter schwer sichtbaren Keimporen treten gewöhnlich zu 2—10 auf, nur sehr selten wird ein Keimporus gebildet (Pucc. monopora). Die gegenseitige Lage derselben ist eine verschiedene und für manche Arten charakteristisch; sie können eine zentrale Stellung haben oder den Polen genähert oder ordnungslos verteilt sein. Oft sind sie von einem deutlichen, in die Augen fallenden Hof umgeben. Durch die Anzahl der Keimporen lassen sich die Uredosporen von den einzelligen Teleutosporen (Mesosporen) unterscheiden. Über die „Launenhaftigkeit" der Sporen in Bezug auf die Keimung haben Eriksson und Marshall Ward berichtet. Die Dauer der Keimkraft der Sporen ist jedenfalls eine sehr verschiedene, dürfte aber immerhin längere Zeit (bis über 2 Monate) währen.

Über die zuerst von Roze und dann von Jacky beschriebenen zweizelligen Uredosporen haben wir auf p. 47 ausführlicher berichtet. Wir halten auch heute noch an unserer Ansicht fest, dass diese vermeintlichen zweizelligen Sporen nur durch in der Jugend stattgehabte Verwachsung oder Verklebung zweier einzelliger Sporen zustande gekommen sind. Unter gewissen gegebenen Bedingungen vermag sich eine Puccinia-Art allein durch die Uredogeneration erhalten (Pucc. Chrysanthemi). Von einer Anzahl auf Gramineen und Cyperaceen vorkommenden

Puccinien ist bewiesen worden, dass sie im Uredozustande überwintern (Pucc. graminis, P. Poarum, P. bromina, P. oblongata).

Die Verbreitung der Uredosporen ist wohl hauptsächlich der Thätigkeit des Windes zuzuschreiben. Klebahn geht in seinem Buche „Die wirtswechselnden Rostpilze" näher auf diesen Punkt ein und beweist, dass zahllose Uredosporen in der Luft enthalten sind und dass sie in grosser Zahl auf einen verhältnismässig kleinen Raum niederfallen. Es kann nach Klebahn daher nicht zweifelhaft sein, „dass diese durch die Luft herbeigeführten Sporen von dem grössten Einflusse auf die Entstehung und die Ausbreitung der Rostepidemien sein müssen". Der Uredogeneration ermangeln die zu den früheren Sektionen Leptopuccinia, Micropuccinia, Pucciniopsis gerechneten Arten.

Recht häufig werden die Uredolager von einem parasitischen Pilze — Darluca Filum (Biv.) Cast. — befallen. Die Sporen dieses Parasiten sind oblong-cylindrisch, gerade, einseptiert, hyalin.

Teleutosporengeneration.

Diese Generation ist als die Hauptgeneration zu betrachten, da sie die Sporenform reproduziert, welche das Hauptmerkmal der Gattung abgiebt. Die Sporen werden in den Teleutosporenlagern gebildet, welche sowohl habituell als auch in Bezug auf Bau, Entwicklung, Konsistenz manche Verschiedenheiten erkennen lassen. Diese Lager stellen kleinere oder grössere Polster dar, die meist unmittelbar unter der Epidermis entstehen; bei einigen Arten (Pucc. aurea Wint., P. Gladioli Cast.) werden sie ausschliesslich in den Atemhöhlen unter den Spaltöffnungen angelegt, von wo aus sie sich nach den Seiten verbreiten können. In den meisten Fällen machen sich diese Lager durch eine für die Art charakteristische Fleckenbildung bemerkbar. Recht auffallende rote oder blutrote Blattfärbung zeigen Pucc. sanguinolenta und Pucc. purpurea. Zuweilen ist die sich über den Lagern befindliche Stelle der Blattoberseite tief nestartig eingedrückt (Pucc. asarina, P. depressa). Die Lager sind ihrer Form nach punktförmig (Pucc. punctiformis, P. opaca, P. rubiicola), halbkugelig, elliptisch, strichförmig (Pucc. graminis, P. coronata) oder sie bilden grössere, zusammenhängende, dicke Polster. Sehr kleine Lager von meist nur 0,1 mm diam. bildet Pucc. exigua, im Gegensatze hierzu finden wir grosse, polsterförmige, dicke, bis mehrere cm lange Lager bei Pucc. longipes, P. plicata, P. gigantea, P. obtusata, P. Tepperi, P. torosa, P. Trabutii, P. corticioides etc. Derartige Lager erinnern an Stereum- oder Corticium-Arten. Ihrer

Konsistenz nach sind die Lager verstäubend (Pucc. Hieracii) oder mehr weniger fest bis fast wachs- oder hornartig (Pucc. Cestri) oder völlig hart. In letzterem Falle nehmen manche Arten wieder das Aussehen der Lager anderer Pilzgattungen an; so gleichen die Lager von Pucc. Majanthemi, P. melasmioides, P. rhytismoides den Gattungen Rhytisma und Melasmia, Pucc. Allii, P. Gladioli ähneln Phyllachora, Pucc. aecidiiformis Thuem. gleicht den echten Aecidien. Die Farbe der Lager ist sehr wechselnd und für die einzelnen Arten oft sehr charakteristisch, sie wechselt von weisslich-gelb durch alle Schattierungen von gelb, hellbraun, dunkelbraun bis tiefschwarz. Sehr hell gefärbte Lager besitzen Pucc. pallidissima, P. albida, P. Oxalidis (letztere erinnern sehr an die Lager von Coleosporium), wachshelle Lager haben Pucc. Cestri und P. Horiana, durch die lange bleibende Epidermis sind dieselben purpurrot bei Pucc. purpurea, bleigrau gefärbt bei Pucc. vestita, tiefschwarz bei Pucc. Majanthemi, P. rhytismoides, P. melasmioides, P. graminis etc.

Hinsichtlich der Anordnung und Stellung der Lager zu einander ergeben sich auch mancherlei charakteristische Verschiedenheiten. Sie stehen entweder regellos zerstreut in einzelnen Häufchen auf der Blattspreite (so in vielen Fällen), oder sie vereinigen sich zu kleineren oder grösseren Gruppen, oder sie bedecken mehr weniger dicht das ganze Blatt oder einen grösseren Teil desselben (Pucc. montana Fuck., P. Rosae Barcl.), oder sie sind zu zierlichen Kreisen angeordnet. Bei Pucc. Funkiae Diet. gruppieren sich um ein zentrales Häufchen, durch einen schmalen Zwischenraum getrennt, zahlreiche winzige, sehr dicht stehende Häufchen und bilden so zusammen ein grösseres kreisförmiges Lager, bei Pucc. cingens umgeben die Lager kreisförmig die dichtstehenden Aecidien, während wiederum bei Pucc. Berberidis die Lager von den ringförmig gestellten Aecidien umgeben werden. Die zierlichsten, völlig geschlossenen Kreise bildet Pucc. orbiculata; bei dieser Art ist selbst die Blattsubstanz innerhalb des Kreises völlig unverändert.

Bei Pucc. perforans Mont. fallen die Lager leicht aus, so dass das Blatt durchlöchert wird.

Eigenartig sind auch die Lager von Pucc. cancellata und von Pucc. rimosa an Juncus-Halmen. Bei denselben bildet die von dem Lager zersprengte, zerrissene und emporgewölbte Epidermis des Halmes ein zierliches Gitterwerk.

Während die bisher geschilderten Lager nur selten auffällige Deformationen und Hypertrophien ihrer Wirte veranlassen, finden wir dagegen solche bei anderen sehr scharf ausgeprägt.

Anschwellungen des Stengels verbunden mit starken Krümmungen desselben verursachen z. B. Pucc. enormis, Pucc. Dentariae, Pucc. Oreoselini; Pucc. cordobensis überzieht die Zweige fast oder ganz ringsum auf weite Strecken und reisst die Rinde in unregelmässigen Längsrissen auf; Pucc. dimorpha verdickt ziemlich stark die Stengel, verlängert sie und bildet zuletzt struppige, hexenbesenähnliche Büsche, hierbei bleiben die Blätter winzig klein und sind fast ganz reduziert. Hexenbesen werden ferner verursacht von Pucc. elegans, P. exitiosa, P. destruens, P. araucana, P. Cynoctoni, P. Schweinfurthii.

Eine Form von Pucc. Mesnieriana überzieht junge Zweige oder Zweigenden zum Teil ringsum in festen, kräftigen, schwärzlichen Polstern und verursacht Verkrümmungen derselben. Bei Pucc. xylariiformis sind die Blätter der Nährpflanze gewöhnlich dicht mit den tiefschwarzen, harten, kugeligen Lagern bedeckt; die Blattränder rollen sich nach innen ein, so dass das Blatt nun eine stielrunde Form annimmt; es ist jetzt von allen Seiten mit den Lagern bedeckt und gleicht täuschend einer mit Perithecien besetzten Xylaria-Art. Die Lager von Pucc. Hemipogonis ahmen Cucurbitaria nach.

Selten werden von den Lagern die Blütenstände (Pucc. Drabae), die Blütenblätter (Pucc. ferox) und die jungen Früchte (Pucc. Sphaerostigmatis) befallen. Zuweilen sind sie sehr versteckt und schwer sichtbar und können nur durch Zufall gefunden werden (Pucc. istriaca, P. constricta).

Die Lager einer und derselben Art zeigen zuweilen zweierlei habituell verschiedene Formen. So entwickelt z. B. Pucc. Glechomatis im Sommer kleinere, einzeln stehende, dunkelbraune Lager, im Herbste dagegen verhältnismässig grosse, gewöhnlich in Kreisen angeordnete, schwarzbraune bis fast schwarze Lager. Bei Pucc. Veronicarum sind die einen Lager schon frühzeitig nackt und verstäubend, die anderen dagegen polsterförmig, kompakt, nicht pulverig. Koernicke unterschied diese Formen als fa. fragilipes und fa. persistens. Ein ähnliches Verhalten zeigt auch Pucc. Chrysosplenii.

In diesen Teleutosporenlagern (oder öfter auch schon in den Uredolagern oder in alten Aecidien [Pucc. japonica]) werden nun die Teleutosporen (Wintersporen) gebildet. Dieselben sind typisch zweizellig, werden auf getrennten Stielen gebildet und ergeben die wichtigsten, unterscheidenden Merkmale der Arten. Bei der Untersuchung sind folgende Punkte genau zu beachten: Form der ganzen Spore, Scheitel, Mitte, Basis derselben, Ausbildung der Membran, Farbe, Grösse, Stiel und Anordnung und Zahl der Keimporen.

Ihrer Form nach sind die Sporen: kugelig oder fast kugelig (Pucc. sphaerospora), elliptisch bis eiförmig (Pucc. Hieracii, P. bullata), mehr oder weniger oblong (Pucc. Cruciferarum, P. Dentariae), keilförmig (Pucc. Asteris, P. Caricis), cylindrisch, linearisch bis spindelförmig (Pucc. Haleniae, P. asiatica, P. Meyeri-Alberti). Der Scheitel der Spore ist mehr oder weniger abgerundet, gestutzt (wie abgeschnitten), mit kleiner, warzenförmiger oder breiter, abgeflachter Papille versehen, mehr weniger keilförmig, zugespitzt (öfter mit seitlich verlängerter Spitze) (Pucc. acuminata, P. asiatica), mit lang ausgezogener, geschnäbelter Spitze (Pucc. longicornis, P. longirostris [Spitze bis 75 μ lang]), mit mehr oder weniger zahlreichen und langen, kronenartigen Spitzen versehen (Pucc. Mesnieriana, P. Schweinfurthii, P. coronata, P. Lolii, P. himalensis, P. subcoronata).

Durch die verschiedene Ausbildung der inneren Sporenhaut kommt bei vielen Arten eine ganz charakterische Scheitelverdickung zu Stande. Diese Verdickung kann heller oder dunkler als die Spore gefärbt sein.

Bei bereits gekeimten Sporen wird die Scheitelverdickung undeutlicher; es ist bei der Untersuchung hierauf zu achten.

Die typische Spore wird durch eine in der Mitte derselben sich befindliche, horizontale Querwand in 2 Teilzellen zerlegt. Zu beiden Seiten dieser Querwand (Septum) kann die Spore entweder nicht oder mehr weniger tief eingeschnürt sein.

An der Basis ist die Spore entweder abgerundet oder keilförmig verschmälert.

Eine Anzahl Arten zeichnen sich durch grosse Variabilität ihrer Sporen innerhalb eines Lagers aus; dieselbe kann bestehen in der Form, so kugelig und elliptisch oder elliptisch und keulig, oder in der Grösse (kurze und lange Sporen) oder in der verschiedenen Scheitelverdickung derselben.

Die Membran der Spore ist zwei- oder mehrschichtig (Sekt. Uropyxis). Der Abstand der äusseren von der inneren Membran ist sehr verschieden. Bei vielen Arten beträgt dieser Abstand ca. 1 μ oder wenig mehr (episporio tenui), bei anderen Arten vergrössert sich derselbe (episporio subcrasso vel crasso), so z. B. bei Pucc. crassicutis, P. plagiopus, P. Tragiae, P. pachyphloea, P. Asphodeli, P. pachyderma, P. wolgensis. Die extremste Membrandicke besitzt Pucc. Megatherium (bis 20 μ).

Die äussere Membran (episporium) zeigt nun sehr verschiedenartige Ausbildung. Sie ist völlig glatt (alle Leptopuccinien), punktiert oder mit Punktwarzen versehen (Pucc. phymatospora), gekörnt (Pucc.

Cnidii) und mit niedrigen, gerundeten, wellenförmigen Buckeln ausgestattet (Pucc. Petroselini), feinwarzig (Pucc. Hieracii und Verwandte), gross- und grobwarzig (Pucc. nodosa), netzförmig (Pucc. Pimpinellae), kurzstachelig (Pucc. Adesmiae), mit langen, spitzen, helleren bis hyalinen Stacheln besetzt (Pucc. Podophylli, P. Prostii), mehr oder weniger gestreift (Pucc. Galanthi, P. curtipes), mit erhabenen, stark schlängelig gebogenen Leisten besetzt (Pucc. Cephalandrae), mit zierlichen Längsleisten versehen, die selbst wellig gebuckelt und öfter hier und da unterbrochen sind (Pucc. Graellsiae). Ferner kommen auch Formen mit doppelter Skulptur vor. So ist das Epispor von Pucc. psoroderma mit sehr winzigen, dicht stehenden Punktwarzen und einem sehr niedrigen, unregelmässigen und unvollständigen Netze wellenförmiger Unebenheiten versehen; Pucc. Cicutae Lasch stellt eine Zwischenform zwischen warziger und retikulater Ausbildung des Epispors dar.

Die Sporen von Pucc. Absinthii sind nur am Scheitel punktiert oder warzig, nach unten hin fast glatt und in den Lagern von Pucc. Eremuri Kom. treten Sporen auf, von denen einige ein fast glattes, andere ein deutlich warziges Epispor besitzen.

Eine sehr eigenartige Beschaffenheit des Epispors zeigt Pucc. gregaria; wir verweisen auf unsere auf p. 520 gegebene Beschreibung.

Die Farbe der Teleutosporen ergiebt ebenfalls wichtige, charakteristische Merkmale. Während Pucc. achroa, P. Henningsii, P. corticioides fast farblose oder hyalin-gelbliche Sporen besitzen, können wir weitergehend alle Farben-Schattierungen von gelb bis dunkelbraun und fast schwarz und dann fast undurchsichtig (Pucc. insueta, P. nodosa) verfolgen.

Die Grösse der Teleutosporen differiert bei den extremsten Arten ganz bedeutend. Während z. B. Pucc. subcollapsa nur Sporen von 19—28 μ Länge besitzt, finden wir bei Pucc. roesteliiformis Sporen von 100—162 μ und bei P. nervincola Lagh. solche von 135—162 μ Länge. Auch die Breite der Sporen wechselt sehr; bei Pucc. fusispora sind dieselben nur 8—11 μ, bei Pucc. Megatherium dagegen 40—68 μ breit. Zwischen diesen extremen Grenzen bewegen sich die Sporengrössen aller anderer Arten.

Aber auch die Grösse der Sporen einer und derselben Art kann sehr variieren. Man findet häufig in demselben Lager kürzere und längere, schmälere und breitere Sporen und zwar zuweilen so auffallend, dass man annehmen könnte, zwei verschiedene Arten vor sich zu haben. Diese wechselnde Grösse der Sporen wird meist bedingt durch die ver-

schiedene Stellung derselben in einem Lager. Im plasmatischen Inhalt der Sporen zeigen sich zuweilen anfänglich grosse Öltropfen, welche aber später verschwinden (Pucc. Kusanoi).

Das bei der Bildung der Sporen unter denselben gelegene Stück der Hyphe wird zum Stiel der Spore. Auch der Sporenstiel weist viele charakteristische Eigentümlichkeiten auf. Bei einer Anzahl Arten ist derselbe sehr kurz, so dass die Spore fast sitzend ist (Pucc. sessilis).

An anderen Arten erreicht der Stiel die halbe oder ganze Länge der Spore, oder er ist doppelt oder mehrmals (Pucc. ferruginea, P. Meyeri-Alberti) bis vielmals länger als dieselbe, so ist z. B. bei Pucc. corticioides der Stiel bis 350 μ lang.

Hinsichtlich seiner Form ist der Stiel:

a) seiner ganzen Länge nach gleich dick und entweder fadenförmig (etwa 2 μ breit) oder dicker bis mehr oder weniger schlauchartig aufgeblasen (Pucc. mirabilissima, P. lateripes, P. Baccharidis, P. caeomatiformis, P. ferruginea [hier bis 22 μ breit]);

b) nach der Basis zu allmählich verschmälert und in eine ziemlich scharfe Spitze auslaufend;

c) an der Basis cariös zerfressen (Pucc. Pentadis, P. aequalis) oder mit dicken grossen Warzen oder Stachelwarzen versehen (Pucc. paraguayensis);

d) nach der Basis zu verjüngt und mit kleinen warzigen Auswüchsen besetzt (Pucc. Bignoniacearum);

e) gleich dick, aber mit kürzeren Anhängseln versehen (Pucc. plagiopus, P. Joannesiae) oder mit längeren, in ihrem basalen Teile hohlen, einfachen oder verzweigten, bis fingerförmig oder sternförmig geteilten Anhängseln besetzt (Pucc. appendiculata);

f) an der Basis verdickt und crenuliert (Pucc. Pithecoctenii) oder mit verschieden langen Anhängseln versehen (Pucc. phlyctopus) oder mit ein bis mehreren verschieden gestalteten, kürzeren oder längeren, spitzen oder abgestumpften Auswüchsen besetzt (Pucc. cordobensis);

g) an der Basis spatenförmig (Pucc. Bougainvilleae, P. turgida);

h) an der Basis scheibenförmig verdickt (Pucc. Euphorbiae);

i) in der Mitte am breitesten und sich nach oben und unten stärker (Pucc. Euphorbiae var. intumescens, P. Stolpiana, P. Naumanniana) oder weniger verjüngend (Pucc. tumidipes, P. lyciicola);

k) an der Ansatzstelle sofort kugelig verbreitert und ohne stielartige Verlängerung (Pucc. globosipes) oder mit stielartiger, cylindrischer Verlängerung (Pucc. insueta, P. Steudneri);

l) an der Spitze verdickt, sich dann verdünnend und an der Basis wieder verdickend (Pucc. Heteropteridis).

Diese eigenartigen Verdickungen der Stiele sind Quellungserscheinungen, welche von P. Dietel in Pringsh. Jahrb. XXVI, Heft 1, 1894 eingehend erörtert wurden.

Bei Wasserzutritt können die Stiele eine lebhafte und energische Drehbewegung ausführen (Pucc. mirabilissima).

Die Stiele sind hinfällig oder fest, voll oder hohl; zuweilen ist nur der obere Teil voll und der untere hohl und dann bandartig flach (Pucc. mirabilissima) oder oben hohl und unten voll (Pucc. lateripes).

In den meisten Fällen ist der Stiel hyalin, in anderen gefärbt und zwar gelblich oder bräunlich (oft nur im oberen Teile) oder selten rotbraun (Pucc. rufipes). Der Stiel ist entweder senkrecht oder mehr weniger seitlich inseriert (Diorchidium). Jede Teleutosporenzelle besitzt entweder nur je einen Keimporus (Sekt. Eupuccinia und Sekt. Diorchidium) oder zwei bis mehrere Keimporen (Sekt. Uropyxis). Die Lage und Stellung der Keimporen ist für die Arten charakteristisch.

Zweierlei verschiedene Teleutosporen besitzt Pucc. vexans.

Missbildungen der Teleutosporen kann man ziemlich häufig beobachten. Hierher sind zu stellen die unregelmässig drei- bis mehrteiligen Sporen, oder solche mit sattelförmiger Einbuchtung des Scheitels (Pucc. confluens), mit krückstockähnlicher Spitze (Pucc. Cooperiae), ferner miteinander verwachsene Sporen etc.

Dreizellige (selten auch mehrzellige) Sporen mit typischer horizontaler Scheidewand treten vereinzelt bei sehr verschiedenen Arten auf (Pucc. Hemizoniae, P. Schweinfurthiana, P. aberrans, P. Wattiana, P. Hemerocallidis, P. graminis, P. tomipara, P. montanensis etc.).

Die Teleutosporen einer Anzahl Arten zeigen das Bestreben, sehr bald in ihre beiden Teilzellen zu zerfallen (Pucc. dimorpha, P. fusca, P. Solani-tristis, P. patagonica, P. Litseae, P. Solmsii, P. Haemodori und noch zahlreiche Leptopuccinien). Diese einzelnen Teilzellen sind schon verschiedentlich als Uredosporen beschrieben worden.

Übergänge zur Gattung Gymnosporangium zeigen Pucc. roesteliiformis, P. corticioides und zur Gattung Phragmidium Pucc. Rosae. Zu erwähnen ist noch, dass einige Arten nur selten Teleutosporen bilden (Pucc. Chrysanthemi, P. Endiviae, P. Cressae, P. Negeriana, P. Iridis, P. Melicae, P. Phlei-pratensis).

Bei einer Anzahl Arten finden sich in den Lagern ausser den typischen zweizelligen Teleutosporen auch noch einzellige Teleutosporen, die sogenannten Mesosporen. Dieselben sind stets gestielt, kugelig, ellipsoidisch, ei- oder birnförmig. Oft treten in dem Lager nur vereinzelte Mesosporen auf, bei anderen häufiger, ja sie können selbst die Zahl der zweizelligen Sporen bei weitem überwiegen (Pucc. accedens, P. heterogenea, P. heterospora, P. Porri, P. microsora, P. simplex, P. flaccida etc.). Solche stark Mesosporen produzierende Species wurden bereits mehrfach als Uromyces-Arten beschrieben.

Während die Sporen mancher Arten von Leptopuccinia bereits sofort nach erlangter Reife und noch auf der lebenden Pflanze keimen, tritt die Keimung der Teleutosporen der meisten anderen Arten erst nach längerer Ruhepause, nach erfolgter Überwinterung ein. Bei Pucc. Helianthi sollen nach Carleton (Journ. of appl. microsc. VI, 1903, p. 2111) die Teleutosporen auch ohne Ruheperiode keimen. Das Auskeimen der Sporen wird durch Regen, Nebel und Tau begünstigt, auch mässigere oder stärkere Abkühlung soll reichlichere Keimung veranlassen. Auch die Verbreitung der Teleutosporen dürfte hauptsächlich durch den Wind geschehen. Nach Halsted (Bull. Torr. Bot. Club XXV, 1898, p. 159) trat auf abgeschnittenem und dann nachgewachsenem Spargel, der neben einem von Pucc. Asparagi stark infizierten Felde stand, diese Puccinia nur auf der dem infizierten Felde zugekehrten Seite der Pflanzen auf, aber nicht dort, wo ein dazwischen stehendes Haus das Zuwehen der Sporen hinderte.

Die keimende Sporenzelle entsendet einen Keimschlauch, das sogenannte Promycel. Die Promycallien stellen septierte Schläuche dar, die nach oben zu meist 4 Fortsätze treiben und hier je eine Sporidie abschnüren und so also gewissermassen eine viersporige Basidie repräsentieren.

Die Sporidien sind kleine, einseitig abgeflachte, fast nierenförmige Zellkörper, welche bei ihrer Keimung Keimschläuche entsenden, die die Epidermiszellen der Nährpflanzen durchbrechen.

Hieraus ist es wohl erklärlich, dass die Sporidienkeimschläuche gewöhnlich nur junge Pflanzenteile zu infizieren vermögen, im Gegensatze zu den Keimschläuchen der Aecidien- und Uredosporen, welche bereits ausgewachsene oder selbst ältere Teile der Pflanzen infizieren können. Nach De Bary (Ann. Sc. Nat. Sér. IV, 20, 1863, p. 87) sollen die Keimschläuche der Sporidien von Pucc. Arenariae (auf Dianthus) aber auch durch die Spaltöffnungen eindringen und auch Bolley (Centralbl. f. Bacter. II. Abt. IV, 1898, p. 918) berichtet, dass die

Keimschläuche des Getreiderostes ebenso oft direkt als durch die Spaltöffnungen eindringen können. Es sind dies also Ausnahmen von der sonst allgemeinen Regel.

Bei vielen Arten sind die Teleutosporenlager von dicht zusammenschliessenden, oft fest verklebten, oben verbreiterten oder bis kopfartig verdickten, heller oder dunkler bis purpurn gefärbten Paraphysen umgeben, welche zuweilen so reichlich entwickelt sind, dass die Sporenlager nur wie isolierte Nester in einem aus Paraphysen gebildeten Stroma erscheinen (Pucc. Gladioli, P. Allii, P. Anemnoes-virginianae, P. Pulsatillae, P. Funkiae, P. Sonchi). — Es hält zuweilen schwer, bei solchen reichlich Paraphysen führenden Arten einzelne Sporen zu isolieren.

Reihenfolge der Sporenformen. Generationswechsel.

Die vorstehend besprochenen Sporenformen — Pyknidiosporen, Aecidiosporen, Uredosporen, Teleutosporen mit Sporidien — können sämtlich bei einer und derselben Pilzart gebildet werden und treten dann meist in einer ganz bestimmten Reihenfolge auf. Die überwinternden Teleutosporen bilden im Frühjahre die Sporidien, deren Keimschläuche in geeignete Nährpflanzen eindringen und hier ein Mycel entwickeln, das darauf die Pykniden und bald darnach in deren Umgebung oder häufiger auf der Unterseite des Blattes die Aecidien erzeugt. Die Aecidiosporen infizieren nun wiederum die Nährpflanze und erzeugen die Uredolager mit den Uredosporen. Letztere können beliebig oft wieder Uredo produzieren. Diese Uredosporenform ist es hauptsächlich, welche die schnelle Verbreitung der Rostkrankheiten veranlasst, denn sie gebraucht von der Neuinfektion bis zur Bildung neuer Sporen nur einen Zeitraum von 8—10 Tagen.

In den Uredolagern oder in besonderen, getrennten Lagern entstehen schliesslich die Teleutosporen, welche bei ihrer Keimung Promycelien und Sporidien erzeugen und damit den Kreislauf der Entwicklung abschliessen. Dieser Wechsel der verschiedenen Sporenformen ist als typischer zu bezeichnen; man bezeichnet ihn gewöhnlich als „Generationswechsel", obgleich diese Bezeichnung nicht ganz korrekt ist.

Dieser vollständige, typische Generationswechsel ist nun verschiedenen Modifikationen unterworfen.

1. Bei den Arten mit sämtlichen Sporenformen können unter Umständen auch die Aecidien wieder Aecidien erzeugen (Pucc. Senecionis Lib.)

2. Es werden nur Aecidien und Teleutosporen, aber keine Uredosporen gebildet, hierbei können (bei einjährigen Arten) die Aecidien sowohl Aecidien (zuweilen wiederholt) als auch Teleutosporen erzeugen, oder (bei perennierenden Arten) werden von dem in der Nährpflanze fortwachsenden Mycel längere Zeit hindurch Aecidien gebildet, deren Sporen aber stets Teleutosporen hervorbringen. (Alle sekundär gebildeten Aecidien entbehren der begleitenden Pykniden.)

3. Es fehlt die Aecidiengeneration und die Sporidien der keimenden Teleutosporen erzeugen direkt ein Uredomycel, das bei manchen Arten noch vor den Uredosporen Pykniden erzeugt (Pucc. suaveolens).

4. Die Aecidien und Pykniden fehlen; das Uredomycel erzeugt Uredosporen. Zuweilen treten 2 Uredogenerationen auf, eine primäre Generation, die sich meist durch grössere Sporenlager und zuweilen damit verbundene gewisse Deformation des Wirtes auszeichnet (Pucc. Oreoselini), und eine durch Infektion der aus dieser Generation entstandenen Sporen gebildeten sekundären Generation, welche die bekannten kleineren Uredolager bildet.

5. Es werden nur Teleutosporen gebildet, die entweder erst nach erfolgter Überwinterung keimen oder die sofort keimfähig sind und im Laufe eines Jahres verschiedene aufeinander folgende Teleutosporengenerationen erzeugen können.

Diese skizzierte verschiedene Sporenfolge veranlasste Schroeter, die Puccinia-Arten in folgende Sektionen unterzubringen:

I, II, III	Eupuccinia,
I, III	Pucciniopsis,
Pykniden, II, III	Brachypuccinia,
II, III	Hemipuccinia,
III, erst nach Überwinterung keimend .	Micropuccinia,
III, sofort keimend	Leptopuccinia.

(I = Aecidien, II = Uredo, III = Teleutosporen.)

Diese biologischen Sektionen sind aber keineswegs, wie auch Dietel bemerkt, als ein Ausdruck der näheren Verwandtschaft anzusehen; ferner ist es zur Zeit ganz unmöglich, dieselben zu einer Gruppierung aller Arten von Puccinia zu verwenden. Wir kennen zur Zeit nur von einer verhältnismässig geringen Artenzahl deren vollständigen Entwicklungsgang ,also ihren Generationswechsel. Fortwährend geschieht es, dass für einzelne Arten bis dahin noch nicht bekannte Sporengenerationen aufgefunden und bekannt werden, die eine stete Umstellung der betreffenden Arten aus der einen in die andere dieser Sektionen er-

fordern würden. Wir haben diese Sektionen deshalb auch gänzlich unberücksichtigt gelassen.

Alle diejenigen Arten, welche die oben geschilderten Sporenformen auf einer und derselben Pflanzenart entwickeln, werden als autöcische Arten bezeichnet.

Eine Anzahl Arten machen hiervon insofern eine Ausnahme, als ihre Aecidien auf einer anderen Pflanze gebildet werden als die Uredo- und Teleutosporenform.

Diese zweierlei Nährpflanzen sind aber nicht miteinander verwandt, gehören vielmehr weit voneinander verschiedenen und getrennten Familien an.

Alle diese Arten werden als heteröcische bezeichnet.

Wenngleich sich Vermutungen über einen gewissen Zusammenhang des Getreiderostes — Puccinia graminis Pers. — mit dem Berberitzenstrauche anscheinend bis in die Mitte des 17. Jahrhunderts zurück verfolgen lassen und auch selbst ein Übertreten des Aecidiums der Berberitze auf das Getreide schon in den ersten Decennien des vorigen Jahrhunderts mehrfach ausgesprochen und sogar bewiesen worden war, so blieb es doch erst De Bary vorbehalten, den Wirtswechsel — die Heteröcie — von Pucc. graminis, P. „Rubigo-vera“ und P. „coronata“ zweifellos festzustellen und wissenschaftlich zu begründen. Seit dieser Zeit ist auf diesem Gebiete speziell von einer Anzahl Forscher eifrig weiter gearbeitet worden, so von Winter, Schroeter, P. Magnus, Plowright, Barclay, Dietel, Ed. Fischer, Juel, Eriksson, Klebahn, Kellerman, Arthur etc.

Geographische Verbreitung.

Wir haben in unserem Werke 1226 Arten beschrieben. Diese Zahl ist natürlich nur als eine zur Zeit gültige zu betrachten, denn fortlaufend werden neue Arten aufgestellt. Dieses ständige Anwachsen der Artenzahl ist auf mehrfache Ursachen zurückzuführen. Als solche sind zu nennen: die Erforschung mykologisch unerschlossener Gebiete und die grössere Beteiligung der Mykologen an dem Studium der Uredineen.

Die Puccinia-Arten sind über die ganze Erde verbreitet und treten in mehr oder weniger grosser Anzahl in jedem Florengebiete auf, da die Bedingungen ihrer Existenz — das Vorkommen geeigneter Nährpflanzen — überall gegeben sind. Eine natürliche Grenze finden sie nur dort, wo keine Phanerogamen mehr zu leben vermögen, also in

den Gebirgen oberhalb der Schneegrenze und in den mit ewigem Eise bedeckten Polargegenden.

Da die Verbreitung der Puccinia-Arten streng an die Verbreitung ihrer Nährpflanzen gebunden ist, so sind viele Arten in ihrem Vorkommen oft sehr eingeengt und auf spezielle Florengebiete oder selbst kleine Lokalitäten beschränkt.

Die Verteilung der Arten auf die einzelnen Erdteile ist folgende:

Europa	besitzt	353	Arten,	darunter	sind	220	endemisch.
Asien	„	264	„	„	„	161	„
Afrika	„	122	„	„	„	80	„
Australien	„	43	„	„	„	36	„
Amerika	„	631	„	„	„	440	„

Die Verteilung der Arten auf die einzelnen Ländergebiete ist naturgemäss eine sehr ungleiche. Wir unterlassen es aus naheliegenden Gründen, näher hierauf einzugehen, da es zur Zeit doch nur möglich ist, von den wenigsten Gebieten die der Wirklichkeit sich nähernde Artenzahl anzugeben. Selbst in Europa sind noch grosse Gebiete nur dürftig erforscht, so Russland, die Balkanländer, mediterranen Inseln, Portugal, Spanien. Von aussereuropäischen Gebieten gewähren nur die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika ein annäherndes Bild der Puccinia-Flora; aber die zahlreichen neuen Funde in dem letzten Jahrzehnt beweisen am besten, dass auch hier noch ein weites Feld der Forschung offen steht. Unsere Kenntnisse von den in Zentral- und Süd-Amerika, ferner in ganz Asien, Afrika und Australien vorkommenden Arten befinden sich zum Teil noch in den ersten Anfängen. Der ungeheure Reichtum der dort auftretenden Phanerogamen-Flora lässt uns nur ahnen, wie sich dereinst die Zahl der Puccinia-Arten mehren wird.

Verteilung der Arten.

Sehr ungleich ist die Verteilung der Arten auf die verschiedenen Phanerogamen-Familien. Es kommen vor auf:

Compositae	309	Arten,
Gramineae	150	„
Umbelliferae	88	„
Cyperaceae	53	„
Liliaceae	47	„
Labiatae	45	„

Rubiaceae	38	Arten,
Ranunculaceae	36	„
Asclepiadaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae je	30	„
Cruciferae	22	„
Saxifragaceae, Polygonaceae je	20	„
Oenotheraceae	18	„
Acanthaceae, Leguminosae je	15	„
Verbenaceae	13	„
Convolvulaceae, Malvaceae je	11	„
Alsinaceae, Berberidaceae, Amaryllidaceae je .	10	„
Iridaceae	9	„
Apocynaceae, Bignoniaceae, Primulaceae, Rosaceae je	8	„
Borraginaceae, Juncaceae, Violaceae je . . .	7	„
Euphorbiaceae, Geraniaceae je	6	„
Calyceraceae, Oleaceae, Orchidaceae je . . .	5	„
Crassulaceae, Cucurbitaceae, Goodeniaceae, Malpighiaceae, Rutaceae, Santalaceae, Urticaceae je	4	„
Aizoaceae, Amarantaceae, Campanulaceae, Caprifoliaceae, Gentianaceae, Lobeliaceae, Myrtaceae, Tiliaceae, Valerianaceae je	3	„
Anonaceae, Aristolochiaceae, Balsaminaceae, Bombacaceae, Chenopodiaceae, Cornaceae, Hydrophyllaceae, Loranthaceae, Moraceae, Nyctaginaceae, Portulacaceae, Rhamnaceae, Sapindaceae, Tamaricaceae, Tremandraceae je . .	2	„
Adoxaceae, Araliaceae, Bromeliaceae, Buxaceae, Cannaceae, Diapensiaceae, Elaeagnaceae, Ericaceae, Frankeniaceae, Fumariaceae, Globulariaceae, Haemodoraceae, Halorrhagidaceae, Lauraceae, Loganiaceae, Lythraceae, Marantaceae, Melastomataceae, Oxalidaceae, Plumbaginaceae, Polemoniaceae, Polygalaceae, Zingiberaceae je	1	Art.

Begrenzung der Gattung.

Die Gattung Puccinia schliesst sich eng an die Gattung Uromyces an, ist von derselben nur durch die zweizelligen Teleutosporen getrennt, aber andererseits wieder durch die vorkommenden einzelligen Teleutosporen (Mesosporen) sehr nahe mit ihr verbunden. Diese Mesosporen gleichen völlig den echten Uromyces-Teleutosporen und sind in nichts von denselben verschieden. Wie bekannt, treten bei Puccinia einige Arten auf, welche in ihren Teleutosporenlagern vorzugsweise Mesosporen und oft nur vereinzelt zweizellige typische Teleutosporen entwickeln. Es sind dies Mischformen, welche eine scharfe Abgrenzung der Gattung Puccinia von Uromyces hindern. Einer Vereinigung beider Gattungen in eine Gattung ist streng genommen nur der Einwand entgegen zu halten, dass dann diese eine Gattung eine ungeheuer grosse Artenzahl umfassen würde, die man notgedrungen in zwei Untergattungen — Uromyces und Puccinia — zerlegen müsste. Man wäre hierdurch aber in keinem Punkte gebessert, hätte dieselben Schwierigkeiten und würde nur die Synonymie endlos bereichern. Der Hauptcharakter der Gattung Puccinia besteht also in dem Auftreten zweizelliger Teleutosporen. Es ist hierbei ganz gleich, ob dieselben in den Lagern nur allein oder zahlreich oder nur vereinzelt auftreten.

Nur bei wenigen Arten von Puccinia zeigen sich Anklänge an die Gattungen Gymnoconia (Pucc. Cirsii-lanceolati, Pucc. hemisphaerica etc.), Phragmidium (Pucc. Rosae) und Gymnosporangium (Pucc. corticioides).

Unsere Einteilung der Gattung Puccinia in die Sektionen: Eupuccinia, Diorchidium und Uropyxis basiert auf der Zahl und dem Auftreten der Keimporen in den Zellen der Teleutosporen und der Stellung des Septums.

I. Sekt. Eupuccinia. Teleutosporen mit nur einem Keimporus in jeder Sporenzelle, typisch horizontal, selten schräg bis vertikal septiert.

II. Sekt. Diorchidium. Teleutosporen mit nur einem Keimporus in jeder Sporenzelle, typisch vertikal und nur ausnahmsweise horizontal septiert.

III. Sekt. Uropyxis. Teleutosporen stets mit zwei bis mehreren Keimporen in jeder Sporenzelle, horizontal (oder bei einer Art auch vertikal) septiert.

Die Sektionen Diorchidium und Uropyxis werden auch heute noch von einigen Mykologen als eigene Genera betrachtet. Wir konnten

uns dieser Auffassung nicht anschliessen. Die Gründe, die uns z Einziehung dieser Gattungen bewogen, sind folgende:

1. Diorchidium. Betrachtet man eine einzelne Diorchidiur Spore für sich, so bietet sie ja durch das vertikal gestellte Septum e von der echten Puccinia-Spore abweichendes Bild dar. Käme nı diese Sporenform bei einer beliebigen Anzahl von Arten ganz aı schliesslich vor und trete nur ausnahmsweise irgend eine Spore n horizontalem Septum auf, die man dann als eine abnorme Bildung a sprechen könnte, so stände nichts im Wege, Diorchidium als eige Gattung zu behandeln. Aber vergegenwärtigen wir uns, dass zahlreic Arten von Eupuccinia eine mehr oder weniger grosse Zahl von D orchidium-Sporen besitzen, dass alle nur irgend möglichen Übergän der einen Sporenform zur anderen auftreten, ja dass Arten vorkomme bei denen diese Sporen an Zahl bei weitem überwiegen, so fällt d Merkmal für Diorchidium — das vertikale Septum — in sich z sammen; es ist ein sehr variables Merkmal, also ein unwichtiges ur zur Begrenzung einer eigenen Gattung nicht genügend. Diorchidiu ist nichts weiter als der Abschluss einer fortlaufenden Reihe ein Sporenform, die sich im Laufe von Generationen durch Inzucht g bildet hat.

2. Uropyxis. In Hedwigia 1875, p. 165 stellte Schroeter d Gattung Uropyxis auf. Die Unterschiede derselben von Puccini sollten in dem mehr weniger breiten und aufquellbaren, hyalinen Episp der Teleutosporen und den zwei seitlich symmetrisch angeordneten Kein poren in jeder Teilzelle der Teleutosporen liegen. Als Typus von Ur pyxis betrachtete Schroeter Uropyxis Amorphae, welche Art d hyaline Hülle der Teleutosporen am prägnantesten aufweist. Dies Merkmal, die quellbare, hyaline Schicht, tritt aber schon bei den näch verwandten, auf Leguminosen vorkommenden Arten sehr zurück ur verschwindet fast oder gänzlich bei den auf Berberis, der Legum nosen-Gattung Adesmia und auf Aegiphila lebenden Arten. Die Arten würden also in dieser Hinsicht nicht von Eupuccinia zu unte scheiden sein. Hieraus geht aber klar hervor, dass das quellbar hyaline Epispor der Teleutosporen als trennendes Gattungsmerkm gegenüber Puccinia nicht in Betracht kommen kann. Anderersei zeigen aber diese Arten wiederum eine gewisse Übereinstimmung, inde sie alle eine mehrschichtige Teleutosporenmembran besitzen.

Das zweite Merkmal, welches Uropyxis von Puccinia trenn soll, besteht in den zwei symmetrisch angeordneten Keimporen in jed Sporenzelle. Jedoch schon Magnus hat nachgewiesen, dass bei Pu

mirabilissima die Stellung der Keimporen eine sehr unregelmässige sein und dass die obere Zelle ausser zwei seitenständigen auch noch einen scheitelständigen Porus haben kann. Selbst bei Pucc. Amorphae treten zuweilen drei Keimporen in einer Sporenzelle auf. In Hedwigia 1902, p. 10 zeigt Dietel, dass Pucc. Adesmiae P. Henn. 6—8 und Pucc. Lagerheimiana Diet. 4 Keimporen in jeder Sporenzelle besitzen. Beide Arten haben aber die mehrschichtige Teleutosporenmembran mit den übrigen Arten gemeinsam, wodurch sie ihre Verwandtschaft zu Uropyxis andeuten. Da nun für die Arten, welche mehr als zwei Keimporen in jeder Sporenzelle besitzen, kaum noch eine neue Gattung aufgestellt werden kann, so bleibt nur übrig, den Gattungsbegriff von Uropyxis zu erweitern, um auch diese Arten hier unterbringen zu können.

Wir vermögen jedoch nicht, Uropyxis auf Grund des Vorkommens von mehreren Keimporen in jeder Sporenzelle als eigene Gattung anzuerkennen, da die hierher zu stellenden Arten kaum verwandtschaftliche Beziehungen zu einander aufweisen. Eine solche Gruppierung würde nicht der natürlichen Verwandtschaft entsprechen, es läge derselben ein willkürlich herausgegriffenes Merkmal zu Grunde, wodurch heterogene Elemente künstlich in eine Gattung vereinigt würden. Wenn wir trotzdem diese Arten, ebenso wie die zu Diorchidium gestellten Spezies noch in besonderen Sektionen vereinigt lassen, so geschieht dies nur aus dem Grunde, um den Anschauungen auch anderer Mykologen, welche diese Sektionen als Gattungen auffassen, gerecht zu werden.

Von Puccinia ist endlich noch die Gattung Stereostratum P. Magn. = Pucc. corticioides Berk. abgezweigt worden. Magnus giebt als Merkmale derselben an: das krustenförmige, weit ausgebreitete, fast lederartige Lager, die nur ganz schwache Färbung der Teleutosporen und das Vorkommen von 3 Keimporen in jeder Teleutosporenzelle.

Die beiden ersten von Magnus für Stereostratum hervorgehobenen Merkmale sind aber nicht allein der Pucc. corticioides eigentümlich, sondern kehren bei verschiedenen anderen, unzweifelhaft echten Puccinia-Arten wieder. Ein derbes, weit ausgebreitetes, an Stereum erinnerndes Lager besitzen Pucc. longipes, P. Tepperi, P. Trabutii etc.; sehr hell gefärbte, ja fast hyaline Teleutosporen haben zahlreiche echte Puccinien, so z. B. Pucc. aecidiiformis, P. albida, P. bonariensis, P. achroa, P. exilis, P. griseola, P. Henningsii, P. leptosperma, P. Oxalidis, P. Otiophorae, P. pallidissima, P. Physostegiae, P. microsora etc.

Das dritte Merkmal, die vermehrte Anzahl der Keimporen in jed Sporenzelle, findet sich bei Uropyxis wieder.

Ein einziger minimaler Unterschied von Stereostratum gegenüb Uropyxis würde in der Ausbildung der Sporenmembran beider bestehe Bei Uropyxis ist dieselbe bekanntlich in mehrere Schichten, bei Stereostratum nur in zwei Schichten differenziert. Zweischichtige Sporenmembran besitzen aber auch alle echten Puccinien.

Wir sehen also, dass Stereostratum als Gattung kein eigentümliches, typisches Merkmal besitzt; sie schliesst sich aber durch di vermehrte Zahl der Keimporen am besten an Uropyxis an.

Nutzen, Schaden.

Einen direkten Nutzen bieten die Puccinia-Arten dem Mensche nicht dar und auch von einem Nutzen derselben in Beziehung zu übrigen Natur kann nicht die Rede sein. — F. v. Thümen erwäh in Zeitschr. für Pflanzenkrankh. II, 1892, p. 59, dass in Japan Schmuckkästchen hergestellt werden, welche auswendig mit gespaltenem Stro in verschiedenen Mustern beklebt sind. Das Feld der Vorderseite de Kästchen ist mosaikartig dadurch hergestellt, dass Strohhalme verwendet werden, die mit Pucc. straminis Fckl. (also Pucc. Rubigvera im früheren Sinne) besetzt sind. Diese Verwendung eine Puccinia kann aber doch nur höchstens als niedliche Spielerei aufgefasst werden.

Bedeutend ist jedoch der Schaden, den die Puccinia-Arten verursachen. Als echte Parasiten schädigen alle Arten ihre Wirte, da sie ihnen Nährstoffe entziehen. In vielen Fällen wird freilich das Gedeihen und das Wachstum der Nährpflanze durch den Pilz nicht merklich geschädigt. Wir haben aber bereits oben ausgeführt, dass in anderen Fällen diese Pilze sehr bedeutende Deformationen und Verunstaltungen ihrer Nährpflanzen verursachen und dadurch Verkümmerung der ganzen Pflanze oder den Tod derselben herbeiführen. Durch epidemisches Auftreten des Pilzes können Kulturpflanzen an manchen Orten fast ganz ausgerottet werden (Pucc. Malvacearum auf Althaea-Arten). Unendlich gross ist ferner der materielle Schaden, welchen die „Getreideroste" durch Beeinträchtigung des Ernteertrages verursachen. Einige Beispiele mögen dies illustrieren. Das Jahr 1891 zeichnete sich durch massenhaftes Auftreten der Getreideroste aus. Der Ernteausfall für

dies Jahr wurde von dem Statistischen Bureau für Preussen auf 8208913 Doppelzentner Roggen, 10 325 124 Doppelzentner Hafer, 3316059 Doppelzentner Weizen angegeben. Das ist nahezu ein Drittel der gesamten Getreideproduktion Preussens. Der hierdurch herbeigeführte Verlust wird auf ca. $418\frac{3}{4}$ Millionen Mark berechnet. In ähnlicher Weise beziffern sich auch die Verluste anderer Länder. So wird der Ausfall, den die Weizenernte Australiens durch den Rost erleidet, auf jährlich 2 Millionen Pfund Sterling und für Nord-Amerika auf 67 Millionen Dollar geschätzt.

Monographia Uredinearum

seu

specierum omnium ad hunc usque diem descriptio

et adumbratio systematica

auctoribus

P. et H. Sydow

Volumen I — Fasciculus I:

Genus Puccinia

cum XI tabulis

Lipsiae

Fratres Borntraeger

1902

In lucem prodiit die 30. m. Junii

Folgende Angaben haben nur den Zweck, vorläufig über Umfang und Inhalt unseres Werkes zu informieren.

Dasselbe erscheint in zwanglosen Lieferungen und wird voraussichtlich drei Bände umfassen, deren Fertigstellung einen Zeitraum von etwa 3—4 Jahren beanspruchen dürfte.

Der erste Band umfasst nur die Gattung *Puccinia*.

Da unser Werk in erster Linie der Systematik dienen, also vor allem das Auffinden und Bestimmen einer Art so viel als möglich erleichtern soll, so haben wir von der bisher üblichen Einteilung der Gattung *Puccinia* in die Untergattungen *Eupuccinia*, *Heteropuccinia*, *Brachypuccinia*, *Hemipuccinia*, *Pucciniopsis*, *Micropuccinia*, *Leptopuccinia* ganz Abstand genommen, denn es ist zur Zeit unmöglich, die zahlreichen exotischen Arten, von denen viele bisher nur un-
...t sind, in diese Gruppen sicher unter-
...ch ihren Nähr-

Puccinia Pers.

Tentam. dispos. meth., p. 38 (1797).*)

Pycnidia, ubi adsunt, plerumque epiphylla, exigua, globosa vel subglobosa, mellea. **Pycnidiosporae** minutissimae, globosae vel ellipsoideae, hyalinae. **Aecidia**, ubi adsunt, plerumque initio globoso-clausa, dein cupulato-aperta vel cylindracea, pariete plerumque distincte evoluto instructa. **Aecidiosporae** apice sterigmatum seriatim ortae et mox inter se liberae, globosae, subglobosae vel angulatae, hyalinae vel flavescentes vel aurantiacae. **Sori uredosporiferi**, ubi adsunt, plerumque minuti, explanati. **Uredosporae** globosae, subglobosae, ellipsoideae vel ovatae, apice sterigmatum brevium solitarie natae, interdum paraphysatae, poris germinationis plerumque binis vel pluribus, raro uno tantum instructae. **Sori teleutosporiferi** variae magnitudinis, explanati vel pulvinati. **Teleutosporae** inter se liberae, quoad formam variae, pedicellatae, interdum paraphysatae, nunc omnes medio 1-septatae nunc et rarius quidem continuae et 1-septatae intermixtae vel paucae interdum 2—pluriseptatae, quoque loculo porum unum germinationis gerente vel interdum (in sect. Uropyxide) poros binos vel (in sect. Stereostrato) etiam poros ternos gerente. **Sporidiola** ovoidea vel reniformia, plerumque hyalina.

Sect. I. Eupuccinia.

Teleutosporae horizontaliter septatae, rarius oblique vel rarissime etiam verticaliter septatae, quoque loculo porum germinationis unum gerente.

*) Etym. a cl. T. Puccini prof. florentino.

Species in **Compositis** vigentes.

Achillea L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae ellipsoideae, apice non incrassatae, verrucosae *P. Achilleae* Cke.

II. Teleutosporae clavatae, apice incrassatae, leves.

1. In fol. Achilleae Millefolii, setaceae . . *P. Millefolii* Fuck.
2. In fol. Achilleae Ptarmicae, cartilagineae *P. Ptarmicae* Karst.

1. Puccinia Achilleae Cke. in Grevillea IX, p. 13 (1880).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 725.

Syn.: Puccinia Haussknechtii Schroet. in herb.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. saepissime caulicolis, sparsis v. gregariis, 1—2 mm diam., discoideis, rotundatis, compactiusculis, atris; teleutosporis ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice haud incrassatis, medio non v. vix constrictis, tuberculato-verrucosis, obscure brunneis, 35—50 = 22—27; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Achilleae albicaulis in Kurdistania (Haussknecht, Hohenacker). — (Tab. I, Fig. 1.)

Von den beiden folgenden Arten leicht durch die verhältnissmässig grossen, scheibenförmigen Sporenlager und besonders durch die warzigen Sporen zu unterscheiden.

2. Puccinia Millefolii Fuck. Symb. myc., p. 55 (1869).

Litter.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 207. – Oud. Révis. Champ., p. 560. — Plowr. Monogr. Ured., p. 215. — Voss, Mycol. Carniol. I, p. 35.

Exs.: Cke. Fg. brit. II, 633. – Fuck. Fg. rhen. 349. — Rabh. Fg. eur. 1786. — Sacc. Myc. ven. 462. — Schroet. Pilze Schles. 136. — Syd. Myc. march. 824. – Syd. Ured. 13, 1013. — Vize Fg. Brit. 33. — Fl. exs. austr.-hung. 3165.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis pallidis v. vix distinctis, minutis, rotundatis sed saepe irregularibus, plerumque sparsis, compactis, obscure brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis vel leniter acutiusculis, incrassatis (4—8 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. saepius attenuatis, levibus, pallide brunneolis, 35—50 = 13—19; pedicello apice flavidulo, crasso, persistenti, ca. 40 μ longo; mesosporis subinde paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Achilleae Millefolii, setaceae in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Britannia, Belgio, Hollandia. — (Tab. I, Fig. 2.)

Es wurde bereits von Magnus und Plowright a. a. O. darauf hingewiesen, dass Pucc. Millefolii nicht mit Pucc. Asteris, wie dies bisher geschah, zu vereinigen sei. Ihr Auftreten in der Natur lässt darauf schliessen, dass ihr Vorkommen nur auf Achillea Millefolium und die nahe verwandte A. setacea beschränkt ist.

3. Puccinia Ptarmicae Karst. Myc. Fenn. IV, p. 41.

Exs.: Karst. Fg. fenn. 999. — Krieg. Fg. saxon. 1062. — Rabh. Fg. eur. 3709. — Syd. Myc. march. 2644. — Syd. Ured. 14, 816.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque autem hypophyllis, maculis flavis v. flavo-brunneis usque 5 mm longis insidentibus, minutis, punctiformibus, sed semper dense aggregatis et saepe omnino confluentibus et tunc 1—3 mm vel ultra longis, compactis, obscure brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (5—10 μ), medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, pallide brunneis, 36—54 = 17—24; pedicello apice leniter brunneolo, crasso, persistenti, ca. 40 μ longo; mesosporis obovatis v. piriformibus interdum immixtis, 32—38 = 16—22.

Hab. in foliis vivis Achilleae Ptarmicae, cartilagineae in Germania, Belgio, Suecia, Fennia, Rossia.

Die Art ist mit Pucc. Millefolii sehr nahe verwandt, doch erscheint es uns zweifellos, dass Culturversuche die Verschiedenheit beider bestätigen werden. Pucc. Ptarmicae tritt in 2 verschiedenen Formen auf. Entweder werden kleine, punktförmige Sori gebildet, welche in grösseren Gruppen dicht beisammenstehen, nicht oder nur wenig zusammenfliessen, oder aber es treten grössere, meist einzeln stehende, gewölbte, dicke, öfter verlängerte, polsterförmige Lager auf. Beide Formen sind jedoch durch Uebergänge miteinander verbunden.

Die untere Zelle der Teleutosporen ist meist etwas heller gefärbt und schmäler als die obere, während bei Pucc. Millefolii beide Zellen meist gleich gefärbt sind und die untere kaum schmäler ist als die obere.

Die Sporen keimen meist schon auf der lebenden Pflanze, weshalb die Sporenlager häufig wie bereift aussehen.

Acroptilon Cass.

4. **Puccinia Acroptili** Syd. nov. spec.

Icon.: Magnus in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, tab. XXI, Fig. 53, 54.
Exs.: Syd. Ured. 1209.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, non confluentibus, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 22—27 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, atrobrunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtilissime verruculosis, dilute brunneis, 35—42 = 19—27; pedicello hyalino, usque 28 μ longo.

Hab. in foliis vivis Acroptili Picridis in Kurdistania, Persia (Haussknecht, Bornmüller). — (Tab. I, Fig. 4).

Die kleinen Sporenlager treten meist auf beiden Blattseiten gleichmässig auf. Die Uredosporen besitzen 2—3 Keimporen. Das Epispor der Teleutosporen ist dünn, die Keimporen liegen in jeder Zelle seitlich.

Actinella Nutt.

5. **Puccinia Actinellae** (Webb.) Syd.

Syn.: Puccinia Tanaceti DC. var. Actinellae Webb. Rep. Nebraska 1889, p. 66; Sacc. Syll. IX, p. 302.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix distinctis, sparsis v. aggregatis, interdum subconfluentibus, minutis, ca. $^3/_4$ mm diam., rotundatis, saepius epidermide disrupta cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. rarius conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 12 μ), medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 40—70 = 19—32; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 150 μ longo; mesosporis paucis, ca. 28—52 = 19—26.

Hab. in foliis vivis Actinellae acaulis, scaposae in Kansas, Montana, Nebraska Americae bor.

Im westlichen Nebraska ist diese Art weit verbreitet und tritt hier nach Bartholomew sehr schädigend für die Nährpflanze auf. Mit Pucc. Tanaceti hat diese Art nichts zu thun, da keine Uredosporen gebildet werden. Näher verwandt ist sie mit Pucc. Aplopappi Syd. und Pucc. variolans Harkn., besitzt jedoch durchschnittlich breitere Teleutosporen. Auch Pucc. tuberculans Ell. et Ev. wie auch die folgende Art gehören in die Verwandtschaft dieser Puccinia.

6. Puccinia cornigera Ell. et. Ev.

Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 62.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 305.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavis insidentibus, inutis, ca. $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., in greges rotundatos vel ellipticos usque cm longos aggregatis et subinde confluentibus, epidermide lacerata nctis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. ıepius obtuse acutiusculis, valde incrassatis (usque 18 μ), medio leniter ›nstrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, levibus, dilute brunneis; 3—64 = 18—26; pedicello hyalino, apice leniter flavescenti, firmo, ·asso, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Actinellae (Tetraneuris) leptocladae, orreyanae in America bor. — (Tab. I, Fig. 3.)

Von der vorigen sehr nahe verwandten Art durch die fast stets ark verlängerte, hornartige, oft schiefe Scheitelverdickung der Teleuto›oren verschieden. Abgerundete Sporen treten verhältnissmässig selten ıf. Oefter findet man abnorme Sporen, indem die obere Zelle im :hiefen Winkel zur unteren steht.

Actinomeris Nutt.

7. Puccinia Actinomeridis P. Magn.

in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1901, p. 295.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. XIII, fig. 19—22.
Exs.: Vestergr. Microm. 380.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. hinc inde confluentibus, minutis v. mediocribus, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 21—25 = 18—23; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter papillato-incrassatis (usque 5 μ), medio non v. parum constrictis, punctatis, castaneo-brunneis, 32—40 = 21—27; pedicello hyalino, apice leniter brunneolo, subpersistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis Actinomeridis squarrosae, Potomac River, Washington Americae bor.

Wie bereits Magnus hervorhebt, steht diese Art der Pucc. Verbesinae Schw. äusserst nahe und ist in ihren Teleutosporen von dieser nicht zu unterscheiden. Die einzigen Unterschiede beider Arten liegen nach ihm in den Keimporen der Uredosporen. Bei Pucc. Actinomeridis liegen die beiden Keimporen in der Nähe des Äquators, bei

Monographia Uredinearum

seu

specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica

auctoribus

P. et H. Sydow

Volumen I — Fasciculus I:

Genus Puccinia

cum XI tabulis

Lipsiae
Fratres Borntraeger
1902

In lucem prodiit die 30. m. Junii

Folgende Angaben haben nur den Zweck, vorläufig über Umfang und Inhalt unseres Werkes zu informieren.

Dasselbe erscheint in zwanglosen Lieferungen und wird voraussichtlich drei Bände umfassen, deren Fertigstellung einen Zeitraum von etwa 3—4 Jahren beanspruchen dürfte.

Der erste Band umfasst nur die Gattung *Puccinia*.

Da unser Werk in erster Linie der Systematik dienen, also vor allem das Auffinden und Bestimmen einer Art so viel als möglich erleichtern soll, so haben wir von der bisher üblichen Einteilung der Gattung *Puccinia* in die Untergattungen *Eupuccinia*, *Heteropuccinia*, *Brachypuccinia*, *Hemipuccinia*, *Pucciniopsis*, *Micropuccinia*, *Leptopuccinia* ganz Abstand genommen, denn es ist zur Zeit unmöglich, die zahlreichen exotischen Arten, von denen viele bisher nur unvollständig bekannt sind, in diese Gruppen sicher unterzubringen. Wir haben daher sämtliche Arten nach ihren Nährpflanzen aufgeführt und zwar so, dass wir die Spezies, welche auf einer Phanerogamen-Familie vorkommen, nach einander behandeln. Innerhalb jeder dieser Familien sind die Nährpflanzen-Gattungen alphabetisch angeordnet. Wir beginnen

Fortsetzung Seite 3 des Umschlags.

Puccinia Pers.

Tentam. dispos. meth., p. 38 (1797).*)

Pycnidia, ubi adsunt, plerumque epiphylla, exigua, globosa vel subglobosa, mellea. Pycnidiosporae minutissimae, globosae vel ellipsoideae, hyalinae. Aecidia, ubi adsunt, plerumque initio globoso-clausa, dein cupulato-aperta vel cylindracea, pariete plerumque distincte evoluto instructa. Aecidiosporae apice sterigmatum seriatim ortae et mox inter se liberae, globosae, subglobosae vel angulatae, hyalinae vel flavescentes vel aurantiacae. Sori uredosporiferi, ubi adsunt, plerumque minuti, explanati. Uredosporae globosae, subglobosae, ellipsoideae vel ovatae, apice sterigmatum brevium solitarie natae, interdum paraphysatae, poris germinationis plerumque binis vel pluribus, raro uno tantum instructae. Sori teleutosporiferi variae magnitudinis, explanati vel pulvinati. Teleutosporae inter se liberae, quoad formam variae, pedicellatae, interdum paraphysatae, nunc omnes medio 1-septatae nunc et rarius quidem continuae et 1-septatae intermixtae vel paucae interdum 2—pluriseptatae, quoque loculo porum unum germinationis gerente vel interdum (in sect. Uropyxide) poros binos vel (in sect. Stereostrato) etiam poros ternos gerente. Sporidiola ovoidea vel reniformia, plerumque hyalina.

Sect. I. Eupuccinia.

Teleutosporae horizontaliter septatae, rarius oblique vel rarissime etiam verticaliter septatae, quoque loculo porum germinationis unum gerente.

*) Etym. a cl. T. Puccini prof. florentino.

lichkeit nach werden auf Aronicum scorpioides ebenfalls sporen gebildet werden. Im Bau der Lager und der Teleut zeigen sämmtliche Formen vollkommene Übereinstimmung. E Teleutosporen ist der Keimporus der Scheitelzelle oft bis un Mitte, derjenige der Basalzelle $^1/_3$—$^1/_2$ herabgerückt.

Artemisia L.

Conspectus specierum.

I. Aecidium, Uredo et Teleutosporae evolutae. *P. similis* Ell.
II. Uredo et Teleutosporae tantum evolutae . . . *P. Absintl*
III. Teleutosporae tantum evolutae.
  1. Sori cinnamomei vel ferruginei. Teleutosporae flavo-mel
    a. Sori omnino in gregem majusculum solitarium confl *P. recondita* Diet. e
    b. Sori sparsi v. aggregati, saepius non confluentes. *P. ferrugino.*
  2. Sori obscure brunnei v. atri. Teleutosporae brunneae.
    a. Sori in greges majusculos variae magnitudinis dense c punctiformes, atri . . . . . *P. conferta* Diet. e
    b. Sori irregulariter sparsi, solitarii v. pauci aggregati, ro v. irregulares, obscure brunnei . . *P. artemisiicoi*
    c. Sori solitarii v. irregulariter sparsi, rotundati v. irre atri . . . . *P. artemisiel*

17. Puccinia similis Ell. et Ev.

Bull. Torr. Bot. Cl. 1898, p. 508 et 1900, p. 63.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 295.

Aecidiis amphigenis, in greges minutos dispositis, initio dein apertis, subcylindricis, saturate aurantiacis, margine erecto, plus minus distincte inciso-denticulato; aecidiosporis subg tenuiter tunicatis, sublevibus, aurantiacis, 15—20 μ diam.; soris sporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutissimis, pulver cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. plerumque ellip echinulatis, brunneolis, 21—32 = 18—24; soris teleutospo conformibus, obscurioribus, atro-brunneis; teleutosporis ellip oblongis, apice leniter incrassatis et parce echinulato-asperulis, = 22—27; pedicello hyalino, crasso, persistenti, 80—100 μ long

Hab. in foliis Artemisiae tridentatae, Wyoming Americae bor. Elias Nelson).

Das vorliegende, von E. Nelson gesammelte Exemplar dieser Art nthielt nur Uredolager. Die Beschreibung der Aecidium- und Teleutoporenform wurde daher nach der Ellis'schen Originaldiagnose ge- eben. Es erscheint uns fraglich, ob das Aecidium wirklich zu der Puccinia gehört.

18. Puccinia Absinthii DC.

Encycl. VIII, p. 245 et Fl. franç. VI, p. 56.

Syn.: Uredo Artemisiae Berk. Outl., p. 332.
U. Artemisiae Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 12.
U. Artemisiae Chev. Fl. Paris I, p. 399; Duby Bot. Gall. II, p. 900.
Caeoma Artemisiae Link in Linn. Spec. pl. VI, p. 19.
C. Absinthii Cda. Icon. VI, p. 1.
Puccinia Artemisiarum Schm. et Kze. exs. n. 93; Duby Bot. Gall. II, p. 888.
P. Absinthii Hedw. Fg. ined. tab. II.
P. Artemisiae Fuck. Symb., p. 55.
P. Discoidearum Link Spec. II, p. 73 p.p.; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 24
P. Discoidearum Lk. var. Artemisiarum Wallr. Fl. crypt. Germ. II p. 222.
P. Dracunculi Awd. in Rabh. Herb. myc. n. 1488.
P. striata Bon. Coniom., p. 54.
? P. Geranii Cda. Icon. IV, p. 12, tab. IV, fig. 36; Sacc. Syll. VII, p. 696.
Trichobasis Artemisiae Berk. in Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 223.
Dicaeoma Artemisiae Op. in herb.
D. polymorphum Op. in herb.
Icon.: Cda. l. c. tab. I, fig. 2.

Exs.: Griff. West Amer. Fg. 86, 248, 261. — Krieg. Fg. saxon. 405, 406, 407. – Kze. Fg. sel. 217. — Oud. Fg. neerl. 132. — Rabh. Herb. myc. 190, 486, 685, 1488. — Rabh. Fg. eur. 1379, 2483, 2484, 3217, 3716, 4133. — Roum. Fg. gall. 742, 3128, 5606. — D. Sacc. Myc. ital. 249. – Sacc. Myc. ven. 471. — Schm. et Kze. CXIII. — Schroet. Pilze Schles. 552. — Syd. Myc. march. 63, 928, 1213, 3414, 3555. — Syd. Ured. 29, 377, 483, 686, 728, 836, 886, 887. 1324. — Thuem. Fg. austr. 728, 1024. — Thuem. Myc. univ. 638, 739, 949, 1332, 1522, 1633, 2033, 2034. — West. Herb. crypt. 851. — Fl. exs. Austro-Hung. 1967.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, aut maculis minutis flavis v. flavo-brunneis determinatis v. indeterminatis aut maculis nullis v. indistinctis insidentibus, sparsis v. aggregatis, minutis, non confluentibus, rotundatis v. rarius elongatis, pulverulentis, pallide brunneis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. ovoideis, echinulatis, flavis v.

dilute flavo-brunneolis, 20—35 = 15—26; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, interdum caulicolis, sparsis v. aggregatis, rotundatis, raro in caule confluentibus et tunc elongatis, minutis, mox nudis, atro-brunneis v. subatris; teleutosporis oblongis, ellipsoideo-oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, incrassatis (3—7 μ), medio constrictis, basim versus leniter attenuatis, loculo superiore punctato vel verruculoso, inferiore subinde levi, brunneis, 38—62 = 20—27; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Artemisiae Abrotani, Absinthii, annui, arborescentis, borealis, californicae, campestris, camphoratae, canadensis, dracunculoidis, Dracunculi, filifoliae, frigidae, glaucae, heterophyllae, Ludovicianae, macranthae, maritimae, monogynae, ponticae, pycnocephalae, rigidae, sacrorum, tridentatae, vulgaris in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Hispania, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia, Rumaenia, Bulgaria, Sibiria, America bor., Japonia.

Diese Art wurde bisher allgemein zu Pucc. Tanaceti gestellt, doch bemerkt schon Winter in Pilze Deutschl., p. 210, dass die auf Tanacetum lebende Puccinia durchschnittlich schmälere Teleutosporen besitzt als die Artemisia und Chrysanthemum bewohnenden Puccinien. Letztere sind daher als eigene Arten zu betrachten.

Pucc. Absinthii ist in Europa, Asien und Nord-Amerika weit verbreitet und stimmen die auf den verschiedenen Artemisia-Arten gefundenen Formen recht gut überein. Die Teleutosporen sind besonders am Scheitel punktiert oder sehr feinwarzig, nach der Basis zu werden die Wärzchen immer kleiner und manchmal ist die untere Zelle vollkommen glatt.

Betreffs Pucc. Geranii Cda. vergl. die Notiz bei Pucc. Geranii-silvatici Karst.

19. **Puccinia recondita** Diet. et Holw. in Erythea 1894, p. 128.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 312.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis orbicularibus interdum obsoletis insidentibus, minutis, sed in greges orbiculares 2—5 mm diam. dense gregariis, pulvinatis, cinnamomeis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. plerumque conico-

angustatis, valde incrassatis (5—10 μ), medio constrictis, basi attenuatis v. rarius rotundatis, levibus, dilute flavo-brunneolis, 38—55 = 15—24; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Artemisiae heterophyllae, californicae in California (Blasdale, Mc. Clatchie). — (Tab. I, Fig. 9).

20. **Puccinia ferruginosa** Syd. nov. spec.

Exs.: Syd. Ured. 1260.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis orbicularibus brunneis v. flavo-brunneis insidentibus, minutis, punctiformibus, in greges minutos laxe vel densiuscule aggregatis, vix omnino confluentibus, interdum etiam solitariis, in tomento folii nidulantibus, pulvinatis, obscure ferrugineis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice plerumque rotundatis, valde incrassatis (5—8 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide flavis, 35—46 (rarius usque 54 μ) = 14—19; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 50 μ longo; mesosporis paucis, 35 = 14.

Hab. in foliis vivis Artemisiae vulgaris var. japonicae, Tokyo Japoniae (Shirai). — (Tab. I, Fig. 10).

Diese Art nähert sich im Habitus und im Bau der Sporen sehr der californischen Pucc. recondita Diet. et Holw. Bei letzterer fliessen jedoch die kleinen Sori fast stets vollkommen zusammen, so dass ein grösseres Lager entsteht; oft findet sich nur ein einziges solches Lager auf jedem Blatte. Bei Pucc. ferruginosa hingegen stehen die kleinen Sori oft über die ganze Blattfläche unregelmässig zerstreut, bald einzeln, bald auch in kleinen Gruppen locker oder auch dichter zusammen, ohne jedoch vollständig zusammenzufliessen wie bei Pucc. recondita.

21. **Puccinia conferta** Diet. et Holw. in Erythea 1893, p. 250.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 312.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, raro paucis etiam epiphyllis, maculis irregularibus flavis v. flavo-brunneolis insidentibus, minutis, punctiformibus, 0,3—0,5 mm diam., sed dense in greges irregulares confertis, interdum totum folium occupantibus, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis vel conico-acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basi plerumque in pedicellum attenuatis, levibus, castaneis, 45—75 = 22—28; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Artemisiae spec., Kings River Canon Californiae (Holway).

Die punktförmigen Sori stehen in Heerden von verschiedener Grösse dicht beisammen, ohne jedoch vollkommen zusammenzufliessen. Manchmal ist die ganze untere Blattfläche von denselben bedeckt. Von den beiden vorigen Arten lässt sich diese Art leicht durch die bedeutendere Grösse der Teleutosporen unterscheiden.

22. Puccinia artemisiicola Syd. nov. spec.

Exs.: Syd. Myc. march. 2645. — Syd. Ured. 186.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, subinde maculis minutis flavis insidentibus, sparsis v. aggregatis confluentibusque, minutis, rotundatis v. irregularibus, epidermide fissa saepe cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice plerumque rotundatis, raro acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio constrictis, basim versus attenuatis, levibus, pallide fuscis, loculo inferiore pallidiore 14—19 μ lato, superiore 19—27 μ lato, totis 40—60 μ longis, rarius usque 70 μ longis; pedicello hyalino v. apice flavidulo, crasso, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Artemisiae campestris, austriacae in Germania, Austria, Hungaria, Rossia. — (Tab. I, Fig. 11).

Die Sori stehen oft einzeln, oft auch zu mehreren beisammen und bilden dann besonders an den Stengeln und Zweigen der Nährpflanze mehr weniger grosse Schwielen; sie sind etwas grösser und heller gefärbt als die der Pucc. conferta.

23. Puccinia artemisiella Syd. nov. spec.

Exs.: Rabh. Herb. myc. 190.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, raro paucis etiam epiphyllis, maculis vix distinctis, irregulariter sparsis, rotundatis v. irregularibus, minutis v. mediocribus, vix confluentibus, tomento folii saepe obtectis, pulvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, oblongis v. oblongo clavulatis, apice plerumque rotundatis, incrassatis (4—8 μ), medio constrictis, basi attenuatis v. rotundatis, levibus, dilute castaneis, 35—48 $= 14-21$; pedicello hyalino, apice leniter brunneolo, crasso, persistenti usque 70 μ longo; mesosporis paucis ca. $38 = 18$.

Hab. in foliis vivis Artemisiae vulgaris pr. Berolinum Germania (Sydow). — (Tab. I, Fig. 12.)

Unter den zahlreichen mit Puccinien besetzten europäischen Exemplaren der Artemisia vulgaris, welche wir vergleichen konnten, fanden wir nur zweimal eine Puccinia vom Typus der Pucc. Asteris, alle übrigen Exemplare erwiesen sich als Pucc. Absinthii. Diese Art, Pucc. artemisiella, unterscheidet sich von der am nächsten verwandten P. artemisiicola durch die schwarzen, kaum zusammenfliessenden Lager, sowie hauptsächlich durch kürzere, an der Spitze weniger stark verdickte, an der Basis oft abgerundete Teleutosporen. Die untere Zelle derselben ist kaum merklich schmäler als die obere.

Aspilia Thou.

24. Puccinia Aspiliae Diet. in Hedw. 1897, p. 30.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 308.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, brunneis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, 22—27 μ diam., subtiliter echinulatis, dilute brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice plerumque non incrassatis, rarius papillula minutissima praeditis, medio vix constrictis, levibus, brunneis, 27 — 40 = 17 — 25; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Aspiliae buphthalmiflorae, Serra Geral Brasiliae (Ule). — **(Tab. I, Fig. 13).**

Die Scheitelverdickung der Teleutosporen ist sehr verschieden gestaltet, teils kappenförmig, teils flach papillenartig, öfter fast fehlend, farblos.

Aster L.

25. Puccinia Asteris Duby. Bot. Gall. II, p. 888.

Litter.: Burrill Paras. Fg. of Illin., p. 182. — Cke. in Grev. III, p. 169. — Oud. Révis. Champ., p. 559. — Plowr. Monogr. Ured., p. 215. — Sacc. Syll. VII, p. 687 pp. — Schroet. in Hedw. 1875, p. 169 et Pilze Schles., p. 349. — Wint. Pilze, p. 167 pp.

Icon.: Arth. et Holw. Bull. Labor. Nat. Hist. of the State Univ. of Jowa 1894, tab. II, fig. 11 ab.

Syn.: Puccinia Asteris Schw. N. Amer. Fg., p. 296 (1834).
P. Asteris Fuck. Symb., p. 53 (1869).
P. Asteris var. purpurascens Cke. et Peck in 25. Rep. of the N. York State Mus., p. 118.
P. Gerardii Peck in 25. Rep. of the N. York State Mus., p. 118 (1870).

P. Tripolii Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 223; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 207 et Grevillea III, p. 180; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 23.

P. occidentalis Peck in herb.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 11ab. – Cke. Fg. brit. I, 631; II, 127. – Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1035, 1045, 1046. — Fuck. Fg. rhen. 1670. — Griff. West Amer. Fg. 259. — Kze. Fg. sel. 226. — Oud. Fg. neerl. 139. — Rabh. Herb. myc. 591. — Rabh. Fg. eur. 1775, 2290. — Rav. Fg. Amer. 280. – Shear N. York Fg. 319. – Syd. Ured. 413, 762, 862. — Thuem. Myc. univ. 441, 1724, 2029, 2030. — Vize Fg. brit. 25. – Fl. exs. Austr.-Hung. 3164.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, saepe maculis orbicularibus v. irregularibus diversi coloris insidentibus, sparsis v. saepius aggregatis, concentrice dispositis vel plus minusve confluentibus, compactis, atrobrunneis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis vel acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio parum constrictis, deorsum plerumque attenuatis, levibus, fuscis, 35—60 = 14 – 24; pedicello hyalino v. apice brunneolo, persistenti, crasso, usque 100 μ longo; mesosporis paucis.

Hab. in foliis Asteris acuminati, Amelli, azurei, Chamissonis, cordifolii, corymbosi, conspicui, crassuli, Fremontii, lateriflori, Linosyridis, macrophylli, miseri, multiflori, Novae-Angliae, paniculati, punicei, sagittifolii, saligni, Shortii, Tradescanti, Tripolii in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Norvegia, Rossia, Fennia, Sibiria, America bor.

Da zur Zeit noch keine Kulturversuche über die auf so vielen verschiedenen Aster-Arten auftretenden Puccinien vorliegen, so vereinigen wir vorläufig noch alle diese Formen unter dem Namen Pucc. Asteris Duby. Trotzdem ein grosses Untersuchungsmaterial vorlag, so war es doch nicht möglich, nur gestützt auf morphologische Eigentümlichkeiten, diese Art weiterhin zu specialisieren. Wohl lassen sich, wenn man die extremen Formen betrachtet, sowohl im Habitus wie im Bau der Sporen Unterschiede erkennen. Dieselben bestehen in Form, Grösse, Farbe und Anordnung der Sporenhaufen, in der Farbe der verursachten Flecken und in der Grösse der Teleutosporen. Aber diese Merkmale sind nicht völlig konstant; es zeigen sich in allen diesen Punkten die verschiedenartigsten Übergänge.

Die auf europäischen Aster-Arten, wie Aster Amellus, Linosyris, salignus, Tripolium auftretenden Formen zeigen im grossen und ganzen dieselben Eigentümlichkeiten. Die Sporenlager stehen mehr gesondert, bilden meist keine zusammenhängenden Lager und

haben gewöhnlich durch die mehr oder weniger ausgetretenen Keimschläuche eine ins Graue spielende Farbe angenommen. Diesen europäischen Formen schliessen sich nahe einige nordamerikanische an, so die Puccinien auf Aster cordifolius, multiflorus, Shortii etc. Die Sporen aller dieser Formen zeigen ungefähr die gleiche Grösse, Form und Farbe. Beide Sporenzellen sind fast gleich gefärbt oder die Farbe der unteren Zelle ist nur um ein geringes heller als die der oberen. Die Grösse der ganzen Spore schwankt zwischen 40—68 = 16—25. Der dicke Stiel ist bis 100 μ lang.

Eine zweite Gruppe bilden die auf anderen amerikanischen Aster-Arten, wie A. acuminatus, Chamissonis, conspicuus, corymbosus, Fremontii, macrophyllus, Novae-Angliae, puniceus, sagittifolius etc. lebenden Formen. Bei allen diesen ist die Fleckenbildung mehr entwickelt. Die Farbe der Flecken variiert zwischen hellgelb und dem tiefsten purpurrot. Nur als eine Farbenvarietät ist die von Cooke et Peck aufgestellte var. purpurascens zu betrachten. Namentlich schön zeigt sich diese Farbenform auf Aster acuminatus. Die Sori dieser Formen stehen gewöhnlich nicht einzeln, sondern meist in mehr oder weniger grossen, rundlichen oder unregelmässigen Gruppen gedrängt beisammen und sind dunkler gefärbt. Besonders gross und üppig sind die Lager auf A. conspicuus entwickelt; diese Form nähert sich schon der Pucc. magnoecia Ell. et Ev., da noch oft die Reste der Epidermis zwischen den einzelnen Sori zu erkennen sind. Als Pucc. Gerardi Peck gingen die Formen auf Aster Chamissonis, corymbosus, sagittifolius etc. Die Sporen dieser zweiten Gruppe weichen nun gewöhnlich von denen der ersten Gruppe wie folgt ab. Die untere Sporenzelle ist heller gefärbt als die obere, oft fast hyalin; die Grösse der Spore schwankt zwischen 35—52 = 12—20. Der Stiel ist etwas dünner und kürzer, meist nicht länger als die Spore.

Würden diese angegebenen Merkmale konstant sein, so liessen sich daraufhin sehr wohl noch eine oder auch zwei Arten abzweigen. Man findet aber zuweilen auf demselben Blatte Übergänge zwischen den Formen der ersten und zweiten Gruppe. Es muss demnach einem weiteren Specialstudium überlassen bleiben, in dieser Art weitere Theilungen vorzunehmen. Nur die Formen auf Aster pulchellus und A. alpinus haben wir vorläufig als eigene Arten anerkannt. Dieselben unterscheiden sich von Puccinia Asteris durch einzeln stehende, grosse, immer oder sehr lange von der Epidermis bedeckte Sporenlager.

26. Puccinia magnoecia Ell. et Ev.

Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 59.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 307.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 2—4 mm diam. brunneis insidentibus, sparsis, non confluentibus, majusculis, 2—3 mm diam., epidermide diu tectis, demum ea fissa cinctis, compactis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, valde incrassatis (10—14 μ), medio constrictis, deorsum leniter attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice obscurioribus, 42—54 = 10—16; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Asteris pulchelli in Washington Americae bor.

Diese Art ist habituell charakterisiert durch die einzeln stehenden, grossen, nicht zusammengesetzten, schwarzen, stets von der zerrissenen Epidermis umgebenen Sporenlager.

27. Puccinia Asteris-alpini Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis orbicularibus 1—2 mm diam. flavidis v. brunneolis insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis, non confluentibus, mediocribus, 1—2 mm diam., orbicularibus, diu epidermide nitida plumbea tectis, compactis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute brunneis, apice obscurioribus, 40—54 = 19—25; pedicello hyalino, apice brunneolo, crasso, persistenti, usque 60 μ longo; mesosporis paucis 40 = 16.

Hab. in foliis vivis Asteris alpini in Helvetia (Morthier).

Habituell der vorigen Art nahestehend, unterscheidet sich diese leicht durch bedeutend breitere Sporen.

Atractylis L.

28. Puccinia Atractylidis Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, non confluentibus, orbicularibus, ca. 1 mm diam., pulverulentis, epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis oblongis, ovatis v. oblongo subclavulatis, apice rotundatis, incrassatis (usque 6 μ), medio non v. raro parum constrictis, basi late rotundatis v. etiam leniter attenuatis, subtiliter verrucosis, amoene castaneo-brunneis, 40—54 = 24—30; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 75 μ longo.

Hab. in foliis vivis Atractylidis comosae in saxosis ad Brumnana Libani in Syria (Bornmüller). — (Tab. I, Fig. 14).

Uredosporen wurden nicht beobachtet, doch dürften dieselben auch ntwickelt werden.

Baccharis L.

Conspectus specierum.

I. Aecidium, uredo et teleutosporae evolutae . . *P. evadens* Harkn.

II. Uredo et teleutosporae tantum evolutae.

1. Teleutosporae 54—74 = 22—32, pedicellus usque 110 μ longus, superne inflatus . . . . . . *P. Baccharidis* Diet. et Holw.
2. Pedicellus brevior, non inflatus.
   - a. Teleutosporae apice non v. vix incrassatae.
     - aa. Teleutosporae hyalinae, 48—64 = 22—28, uredosporae verrucosae . . . . *P. Henningsii* Diet.
     - bb. Teleutosporae flavo-brunneolae, 54—75 = 22—28, uredosporae subtiliter verruculosae *P. Baccharidis-cassinoidis* P. Henn.
     - cc. Teleutosporae flavo-brunneolae, 54—76 = 18—24, uredosporae longe echinulatae . *P. baccharidicola* P. Henn.
     - dd. Teleutosporae dilute brunneae, 32—46 = 20—30, uredosporae echinulatae *P. Baccharidis-hirtellae* Diet. et Holw.
     - ee. Teleutosporae flavo-brunneolae, 32—50 = 16—25, uredosporae echinulatae . . . *P. oaxacana* Diet. et Holw.
   - b. Teleutosporae apice distincte incrassatae, uredosporae ovatae v. piriformes, aculeatae.
     - aa. Teleutosporae 38—60 = 21—30, uredosporae apice incrassatae . . *P. Baccharidis-multiflorae* Diet. et Holw.
     - bb. Teleutosporae 50—74 = 25—35, uredosporae apice non v. vix incrassatae . . . . *P. chilensis* Diet. et Neg.

III. Teleutosporae tantum evolutae.

1. Teleutosporae magnae, 70—135 = 25—40, pedicellus inflatus *P. caeomatiformis* Lagh.
2. Teleutosporae breviores, pedicellus non inflatus.
   - a. Teleutosporae brunneae, 45—65 = 21—28, pedicellus usque 135 μ longus . . . *P. Baccharidis-cylindricae* P. Henn.
   - b. Teleutosporae flavo-brunneae, 28—43 = 18—27, pedicellus usque 68 μ longus . . *P. Baccharidis-triplinervis* P. Henn.

Species dubia . . . . *P. Moelleriana* P. Henn.

29. Puccinia evadens Harkn. New Species of Californ. Fg. in Bull of the Calif. Acad. of Scienc. 1884, p. 14.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 603. — Diet. Hedw. 1889, p. 187.

Syn.: Coleosporium Baccharidis Cke. et Harkn. in Grevillea IX, p. 7.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3208 a b.

Pycnidiis minutis, pallidis; aecidiis caulicolis, tumores elongatos, usque $1\,^1/_2$ cm longos efformantibus, aurantiis, cupulatis, late apertis; aecidiosporis ellipsoideis, intus subgranulatis, levibus, flavis, $50 = 20$; uredosporis teleutosporis immixtis, globosis, grosse verrucosis, brunneis, 8—13 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, paucis, solitariis, 0,2—1 mm diam., pallide brunneis; teleutosporis oblongis v. ovatis, apice rotundatis et leniter incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, intus granulosis, aureo-flavis, $55—75 = 15—25$; pedicello hyalino, firmo, usque 60 μ longo.

Hab. aecidia ad caules, uredo- et teleutosporae in foliis Baccharidis dracunculoidis. pilularis, rosmarinifoliae, vimineae in California et Brasilia. — (Tab. I, Fig. 15).

Die in Sacc. Syll. gegebene Beschreibung ist in Betreff der Uredosporen nicht zutreffend. Dieselben sind nicht glatt, sondern mit grossen Warzen besetzt. Die Aecidien brechen aus der Rinde hervor und bilden an den Zweigen der Nährpflanze verlängerte Anschwellungen.

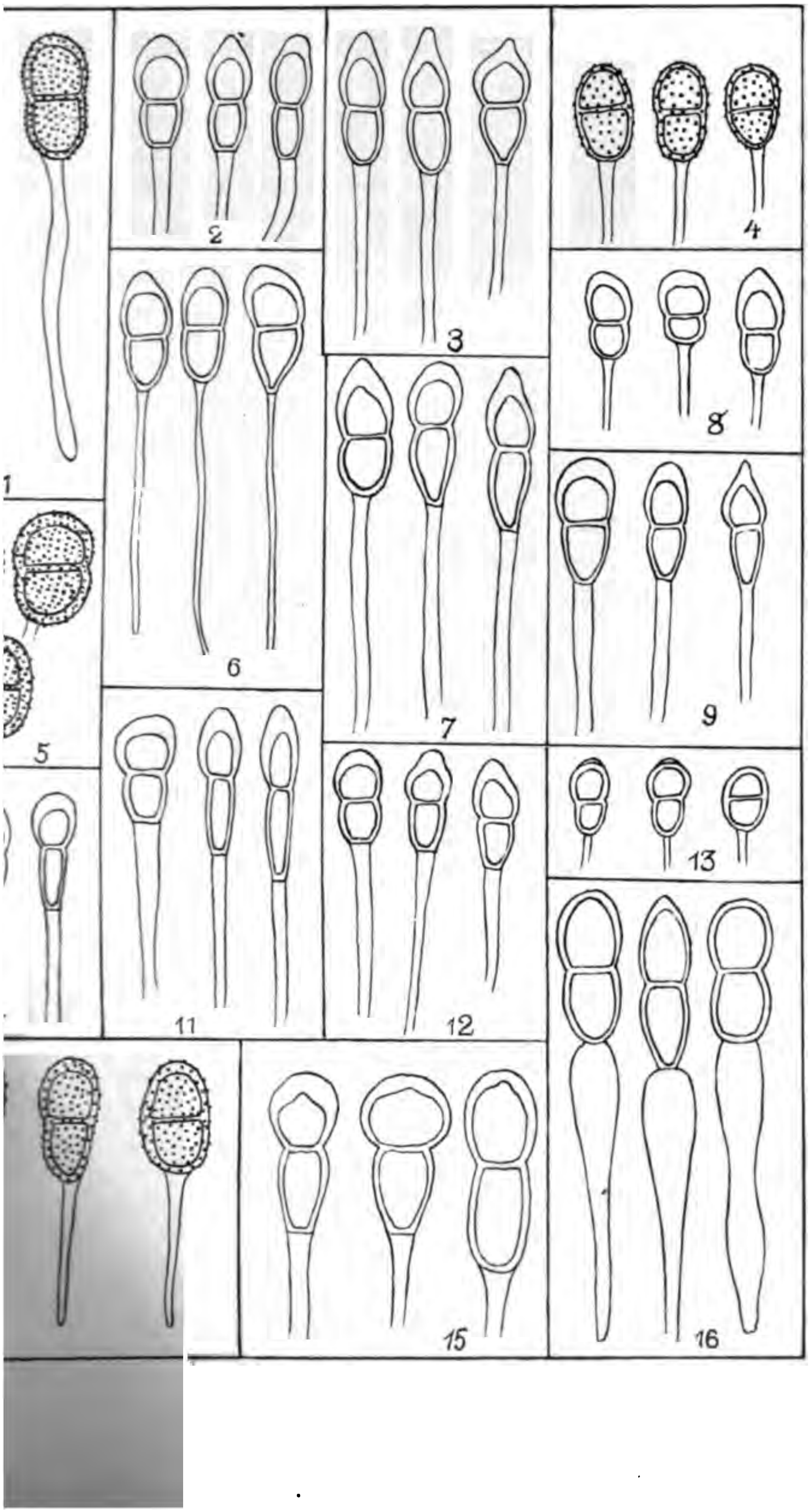
30. Puccinia Baccharidis Diet. et Holw. in Erythea I, 1893, p. 250.

Litter.: Diet. in Engl. bot. Jahrb. XXII, 1896, p. 354. — Sacc. Syll. XIV, p. 314.

Soris uredosporiferis amphigenis, numerosis, maculis nullis insidentibus, sparsis v. aggregatis, minutis, pulverulentis, ochraceo-brunneis; uredosporis ovoideis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, $32—44 = 21—31$; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis, pulvinatis, dilute brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis, parum incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, pallide flavo-brunneis, $54—74 = 22—32$; pedicello hyalino, persistenti, inflato (usque 27 μ), usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Bacharidis glutinosae, vimineae in California (Blasdale, Mc Clatchie), B. coerulescentis in Mexico, B. glutinosae, longipedis, magellanicae in Chile (Neger). — (Tab. I, Fig. 16.)

Tab. I.



Die Uredosporen besitzen zahlreiche, über die ganze Oberfläche zerstreut stehende Keimporen. Die Teleutosporen keimen gleich nach der Reife; die obere Zelle entsendet den Keimschlauch direct am Scheitel der Spore.

Eine durch den dick aufgeblasenen Stiel sehr characteristische Art; sie gleicht hierin der P. caeomatiformis Lagh.

31. Puccinia Henningsii Diet. in Hedw. 1897, p. 31.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 315.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavis insidentibus, sparsis, minutissimis, epidermide diu tectis, dein ea fissa cinctis, ochraceis; uredosporis obovatis, verrucosis, hyalinis, 28—38 = 20—25; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis v. gregariis, minutissimis, in sicco albidis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, utrinque rotundatis v. basi attenuatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, hyalino-flavescentibus, 48—64 = 22—28; pedicello hyalino, firmo, ca. 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Baccharidis dracunculifoliae pr. Blumenau Brasiliae (Ule). — (Tab. II, Fig. 17.)

Durch die fast farblosen Teleutosporen mit gleichmässig dünner Membran leicht kenntlich.

32. Puccinia Baccharidis-cassinoidis P. Henn. in Hedw. 1896, p. 241.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 316.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., diutius tectis, ochraceis; uredosporis subglobosis, ovoideis v. late ellipsoideis, subtiliter verrucosis, flavo-brunneis, 28—40 = 25—35; soris teleutosporiferis conformibus, vix obscurioribus; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis v. leniter attenuatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, pallide flavo-brunneis, 54—75 = 22—28; pedicello hyalino, persistenti, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Baccharidis cassinoidis pr. Blumenau Brasiliae (Ule). — (Tab. II, Fig. 18.)

33. Puccinia baccharidicola P. Henn. in Hedw. 1896, p. 242.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 315.

Soris amphigenis, maculis rotundatis v. irregularibus flavescentibus ıidentibus, sparsis v. aggregatis, minutis, pulverulento-compactiusculis, ıraceis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovoideis, longe acu- .tis, flavo-brunneolis, 22—28 = 19—22; teleutosporis oblongo- .vatis, apice rotundatis v. leniter attenuatis, non incrassatis, medio ıstrictis, basi rotundatis v. plerumque attenuatis, levibus, pallide vo-brunneis, 54—76 = 18—24; pedicello hyalino, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Baccharidis spec. pr. Rio de Janeiro Brasiliae le). — (Tab. II, Fig. 19.)

Die langstacheligen Uredosporen sind für diese Art recht charakte- tisch; sie unterscheidet sich durch dieses Merkmal leicht von der nur ırzige Uredosporen besitzenden P. Baccharidis-cassinoidis P. Henn., r sie in den Teleutosporen sonst sehr ähnelt.

34. Puccinia Baccharidis-hirtellae Diet. et Holw. Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 331.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus minutis uscis plerumque insidentibus, sparsis, minutis, compactiusculis, castaneo- ›runneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, ›chinulatis, pallide flavo-brunneis, 20—27 = 18—25; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio leniter constrictis, subtiliter punctatis, dilute brunneis, 32—46 = 20—30; pedicello hyalino, tenui, usque 50 μ longo, fragili.

Hab. in foliis vivis Baccharidis hirtellae, Amecameca, Mexico (Holway). — (Tab. II, Fig. 20.)

35. Puccinia oaxacana Diet. et Holw. Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 331.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis fuscis plerumque insidentibus, sparsis, minutis, compactiusculis, brunneis; uredosporis immixtis subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, lavidis, 22—29 = 20—23; teleutosporis oblongo-ellipsoideis v. ob- ngis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio leniter constrictis, asi rotundatis v. attenuatis, levibus, pallide brunneis, 32—50 = 16—25, isporio tenuissimo; pedicello hyalino, persistenti, sporam aequante vel m parum superante.

Hab. in foliis vivis Baccharidis hirtellae, Oaxaca, Mexico (Holway). — (Tab. II, Fig. 21.)

Gleichzeitig mit der Puccinia tritt Aecidium fragile Diet. et Holw. auf, das nach Holway möglicher Weise zu derselben gehört.

36. Puccinia Baccharidis-multiflorae Diet. et Holw.
Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 331.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, dilute castaneis; uredosporis ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, apice cucullato-incrassatis (usque 7 μ), 30—42 = 22—28; soris teleutosporiferis conformibus, pulverulento-compactiusculis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. saepius attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 38—60 = 21—30; pedicello hyalino, fragili, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Baccharidis multiflorae, Amecameca, Mexico (Holway). — (Tab. II, Fig. 22.)

Die Uredosporen besitzen 3 Keimporen.

37. Puccinia chilensis Diet. et Neg.
Engl. bot. Jahrb. XXII, 1896, p. 354.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 315.
Exs.: Syd. Ured. 18a.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus insidentibus, sparsis, minutis, epidermide fissa cinctis, ochraceis; uredosporis ovoideis v. piriformibus, minute echinulatis, flavo-brunneis, 30—40 = 22—27; soris teleutosporiferis hypophyllis, conformibus, brunneis; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis v. basi attenuatis, apice incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, levibus, dilute brunneis, 50—74 = 25—35; pedicello hyalino, crasso, sporam aequante, interdum oblique inserto; mesosporis claviformibus non raris.

Hab. in foliis vivis Baccharidis eupatorioidis in prov. Concepcion, Chile (Neger). — (Tab. II, Fig. 23.)

Die Uredosporen besitzen 4 Keimporen.

38. Puccinia caeomatiformis Lagh. nov. spec. in litt.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus v. irregularibus brunneis ca. 2—3 mm latis subinde confluentibus insiden-

tibus, plerumque sparsis v. hinc inde paucis aggregatis, rotundatis v. irregularibus, verruciformibus, majusculis, ca. 1—2½ mm diam., compactis, caeomatiformibus, pallidis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, flavidis, 70—135 = 25—40; pedicello hyalino, apice valde inflato et usque 28 μ lato, deorsum sensim attenuato, longissimo, usque 140 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Baccharidis spec. pr. Quito Aequatoriae (Lagerheim). — (Tab. II, Fig. 24.)

Eine wunderschöne, von allen Baccharis-bewohnenden Puccinien durch Habitus und Sporen sofort zu unterscheidende Art. Die blassen Sori erinnern an ein Caeoma.

Die Sporen dieser Art gehören mit zu den längsten der Gattung Puccinia. Der Stiel derselben ist ebenfalls sehr lang und an der Spitze stark aufgeblasen, nach der Basis zu verjüngt er sich allmählich. Ähnlich verhält sich der Stiel der Pucc. Baccharidis Diet. et Holw.

39. Puccinia Baccharidis-cylindricae P. Henn. in Hedw. 1896, p. 241.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 316.

Soris teleutosporiferis maculis flavis irregularibus insidentibus, sparsis v. aggregatis, ca. 1 mm diam., pulvinatis, rotundatis, brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. leniter attenuatis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, levibus, brunneis, 45—65 = 21—28; pedicello hyalino, persistenti, saepe flexuoso, usque 135 μ longo.

Hab. in phyllodiis vivis Baccharidis cylindricae in prov. Buenos Ayres Argentinae (Lorentz). — (Tab. II, Fig. 25.)

40. Puccinia Baccharidis-triplinervis P. Henn. in Hedw. 1896, p. 241.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 316.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis sparsis interdum confluentibus rotundatis ca. 1½ mm diam. brunneis v. fuscis insidentibus, minutis, sparsis, rotundatis, nudis, subpulvinatis, brunneis v. atro-brunneis; teleutosporis ovoideis v. oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio vix constrictis, basi rotundatis, levibus,

flavo-brunneis, 28—43 = 18—27; pedicello hyalino, persistenti, usque 68 μ longo.

Hab. in foliis vivis Baccharidis triplinervis pr. Blumenau Brasiliae (Ule). — (Tab. II, Fig. 26.)

41. Puccinia? Moelleriana P. Henn. in Hedw. 1895, p. 336.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 316.

Soris sparsis, oblongis v. rotundatis, flavo-ochraceis, diutius tectis, hypophyllis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, verrucosis, hyalino-fuscescentibus, 22—25 = 20—23; teleutosporis ellipsoideis v. subglobosis, medio septatis, ad septum vix constrictis, levibus, apice incrassatis, atro-fuscis, 15—28 = 12—16; pedicello brevi, hyalino-brunneolo, fragili.

Hab. in foliis Baccharidis spec., Serra Brassa Brasiliae (Möller).

Das gesamte Originalmaterial stand uns zur Untersuchung zur Verfügung, doch war es nicht möglich, Teleutosporen aufzufinden; nur einige vereinzelte Uredosporen konnten gefunden werden. Auf einem dem Originalexemplare beiliegenden Zettel bemerkt auch schon der Autor, dass er Teleutosporen nur einmal hatte beobachten können. Die Art ist daher als höchst zweifelhaft anzusehen. Unsere Beschreibung ist nach der Originaldiagnose gegeben.

Balsamorrhiza Hook.

42. Puccinia Balsamorrhizae Peck
in Bull. Torr. Bot. Club. 1884, p. 49.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 189.

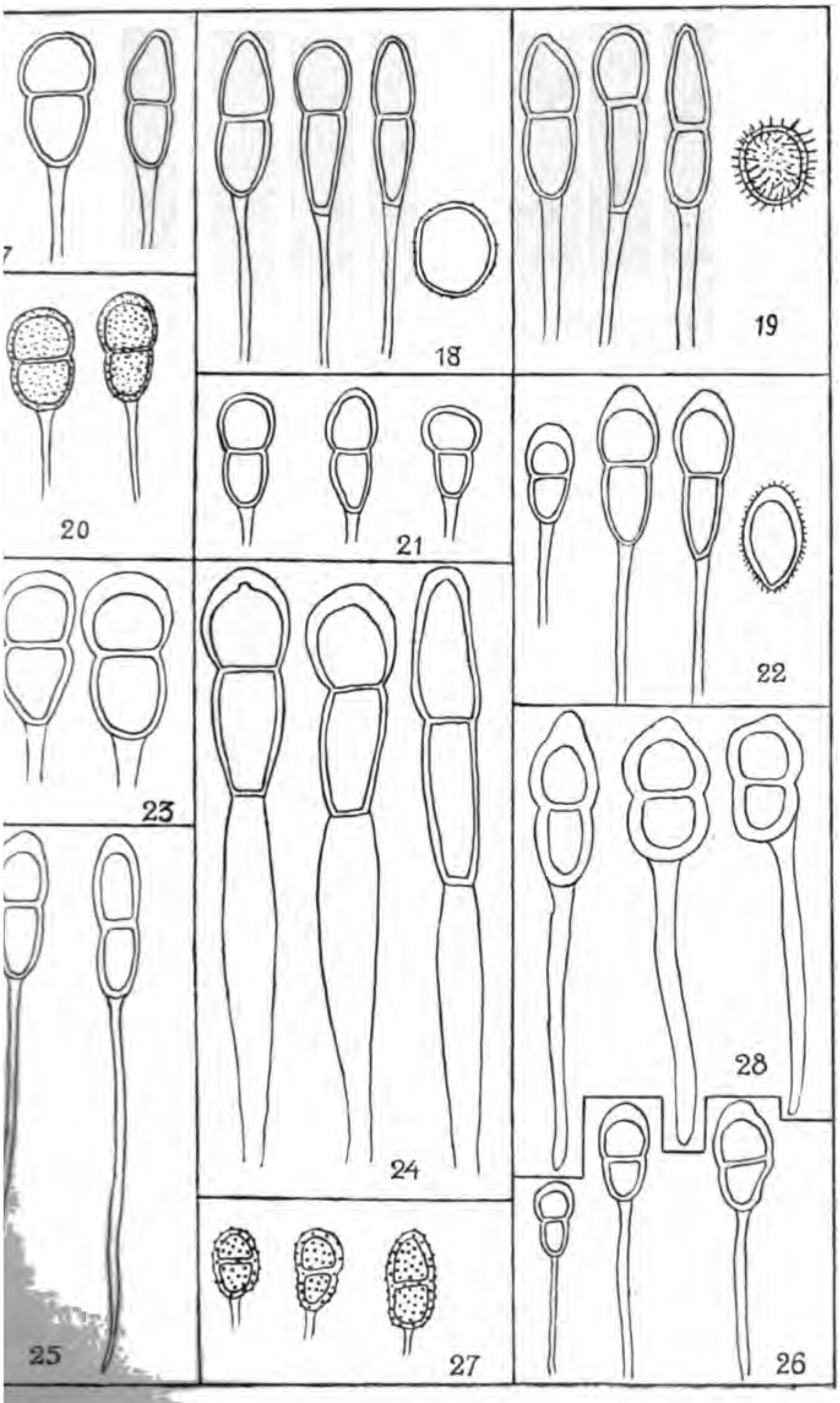
Syn.: Uredo (Trichobasis) Balsamorrhizae Peck in Bot. Gaz. 1881, p. 276; Sacc. Syll. VII, p. 842.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1833. — Griff. West Amer. Fg. 245, 271.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis indeterminatis insidentibus, sparsis, subinde confluentibus, minutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, cinnamomeo-brunneis, pulverulentis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, subtiliter verruculosis, brunneis, 27—38 = 22—30; soris teleutosporiferis amphigenis, conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 30—44 = 19—24; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis v. languidis Balsamorrhizae deltoideae, Hookeri, macrophyllae, sagittatae in America bor. — (Tab. II, Fig. 27.)

Tab. II.



Barkhausia Mnch. (cfr. Crepis L.)

Barroetia A. Gray.

43. **Puccinia Barroetiae** Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus fuscis insidentibus, sparsis, minutis v. mediocribus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, flavobrunneis, 27—35 = 19—27; soris teleutosporiferis conformibus, etiam caulicolis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papilla subhyalina auctis, medio constrictis, levibus, castaneobrunneis, 40—65 = 27—35; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Barroetiae sabuligerae, Aguas Calientes, Mexico (Holway). — (Tab. II, Fig. 28.)

Diese Art ist mit Pucc. Kuhniae Schw. nahe verwandt und wurde auch von Dietel und Holway zu derselben gerechnet. Letztere Art dürfte jedoch wohl nur auf Kuhnia auftreten und ist in Nord-Amerika weit verbreitet, während sich Barroetia nur in Mexico vorfindet. Pucc. Barroetiae besitzt eigene, reich entwickelte Uredo-Lager, welche bei Pucc. Kuhniae weniger selbständig hervortreten, da wir an dem vorliegenden reichen Materiale niemals eine solche Uredo-Entwickelung fanden. Die Teleutosporen der neuen Art sind ferner im Verhältnisse grösser und mit etwas stärkerer apicaler Verdickung versehen.

Bellidiastrum Mich.

44. **Puccinia Bellidiastri** Wint. Pilze Deutschl., p. 196.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 671.

Soris teleutosporiferis amphigenis vel plerumque petiolicolis, in foliis sparsis v. aggregatis, rotundatis v. irregularibus, in petiolis et nervis foliorum magis numerosis confluentibus elongatisque, diu epidermide tectis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, apice incrassatis (usque 8 μ), rotundatis v. conoideo-angustatis, medio constrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, levibus, castaneo-brunneis, 30—46 = 16—22; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Bellidiastri Michelii in Germania.

Winter zog zu dieser Art noch das Aecidium Bellidiastri Unger. Dietel wies aber nach, dass dieses Aecidium zu der heteröcischen Puccinia firma Diet. gehört. Das Aecidium Bellidiastri tritt in den Alpen sehr häufig auf, während diese Puccinia bisher nur einmal gefunden zu sein scheint. Die Teleutosporenlager treten namentlich an den Blattstielen auf; sie stehen meist in zusammenfliessenden, schwielenartigen Gruppen und rufen häufig Verkrümmungen des befallenen Pflanzenteiles hervor.

Bellis L.

45. **Puccinia distincta** Mc Alp.

in Agric. Gazette Sydney VI, p. 4 (1896).

Litter.; Sacc. Syll. XIV, p. 311.
Icon.: Mc Alp. l. c. fig. 12—14.

Aecidiis in maculis amphigenis decoloribus insidentibus, albis, margine lacerato; aecidiosporis subglobosis v. ovatis, levibus, pallide flavis, 14—20 = 11—12 $^1/_2$; soris teleutosporiferis petiolicolis, aecidiis immixtis, ovatis, minutis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm longis, epidermide rupta cinctis, nigro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, incrassatis, medio constrictis, levibus, castaneis, loculo superiore obscuriore, 34—50 = 19—22; pedicello flavidulo, persistenti, usque 50 μ longo; mesosporis numerosis, elongato-clavatis v. subovatis, plerumque apice incrassatis, castaneis, 34—37 μ longis.

Hab. in foliis petiolisque vivis Bellidis perennis pr. Melbourne Australiae (Mc Alpine).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Bidens L.

46. **Puccinia Bidentis** Diet. et Holw.

in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 32.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 313.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, brunneis; teleutosporis bicellularibus paucis, varia forma et magnitudine, ellipsoideis v. oblongis, raro pedicellum versus attenuatis, medio leniter constrictis, subtiliter punctatis, castaneis, 24—38 = 15—25; pedicello firmo, plerumque sporam

superante, sursum colorato; mesosporis numerosissimis, ellipsoideis, ovatis v. globosis, 19—30 = 17—23.

Hab. in foliis vivis Bidentis spec. pr. Cuernavaca in Mexico (Holway).

Nicht selbst gesehen. Die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Borrichia Adans.

47. **Puccinia mirifica** Diet. et Holw. Erythea 1895, p. 79.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 312.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis, irregulariter dispositis, dense sparsis v. saepe totam foliorum superficiem obtegentibus, subinde confluentibus, minutis, epidermide inflata diu tectis, dein nudis, pulverulentis, obscure castaneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, 24—40 = 18—34; teleutosporis ovato-ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio parum constrictis, verrucosis, castaneis, 32—55 = 20—29; pedicello hyalino, brevi, deciduo; mesosporis immixtis ca. 33—45 = 23—25.

Hab. in foliis Borrichiae frutescentis in Texas (A. A. Heller) et Florida (Tracy) Americae bor. — (Tab. III, Fig. 29.)

Brickellia Ell.

48. **Puccinia Brickelliae** Peck
in Bull. Torr. Bot. Cl. XII, 1885, p. 34.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 654.

Soris uredosporiferis sparsis v. aggregatis, saepe concentrice dispositis, epidermide velatis, demum ejusdem reliquiis obvallatis, rotundatis, minutis, rufo-brunneis; uredosporis subglobosis, globoso-angulatis v. late ovatis, subtiliter punctatis, flavescentibus, 30—38 = 23—28 vel 30—36 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice non vel vix incrassatis et saepe papilla compressa dilutiore praeditis, utrinque rotundatis, medio non v. vix constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 48—65 = 32—40, episporio crasso; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Brickelliae Coulteri in Arizona Americae bor. (Jones). — (Tab. III, Fig. 30.)

49. Puccinia decora Diet. in Sacc. Syll. XIV, 1899, p. 309.

Syn.: Puccinia pinguis Diet. et Holw. in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 34.

Soris uredosporiferis hypophyllis, rarius paucis etiam epiphyllis, sine maculis, sparsis, minutis, nudis, pulverulentis, fusco-cinnamomeis; uredosporis globosis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 26—33 = 23—30, poris germinationis binis praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papilla brevi hyalina donatis, medio non v. vix constrictis, levibus, castaneis, episporio 5—6 μ crasso, 44—52 = 33—40; pedicello hyalino, crasso, subpersistenti, ca. 40—50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Brickelliae spec. pr. urbem Mexico (Holway). — (Tab. III, Fig. 31).

Von voriger Art verschieden durch Form der Sporenlager und geringere Grösse der Teleutosporen.

50. Puccinia praemorsa Diet. et Holw.
Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 332.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis brunneis depressulis insidentibus, singulis in quaque macula, mediocribus, plerumque e pluribus minoribus omnino coalitis formatis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice truncatis, conico-attenuatis v. irregularibus, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 40—70 μ longis, loculo superiore 16—30 μ lato, inferiore semper angustiore; pedicello brevi, firmo, brunneolo.

Hab. in foliis vivis Brickelliae veronicaefoliae, Oaxaca, Mexico. — (Tab. III, Fig. 32.)

Cacalia L.

51. Puccinia Tranzschelii Diet. in Hedw. 1891, p. 295.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 190.
Icon.: Diet. l. c. tab. XXXV, fig. 5.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, interdum etiam paucis epiphyllis, maculis orbicularibus flavis usque $1\frac{1}{2}$ cm diam. insidentibus, numerosis in quaque macula et dense gregariis, minutis, non confluentibus, compactiusculis, fuscis; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. oblongis, apice papilla valida hyalina instructis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, flavo-brunneis, 30—50 = 16—22; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cacaliae hastatae, pr. Schenkursk Rossiae (N. Kusnezow).

Die schon frühzeitig von der Epidermis des Blattes entblössten Lager stehen auf den grösseren Flecken zu vielen dicht beisammen und messen etwa $^1/_3$ mm im Durchmesser, verschmelzen jedoch nicht, nur selten berühren sich einzelne benachbarte Häufchen mit einander.

Calea L. (cfr. etiam Viguiera H. B. K.)

52. Puccinia Uleana P. Henn. in Hedw. 1895, p. 93.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 314.

Soris teleutosporiferis ramicolis, oblongis, magnis confluentibusque, epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, levibus, castaneis, 36—56 = 30—38, episporio 6—8 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, brevi, ca. 8—10 μ longo.

Hab. in ramis Caleae glabrae in prov. Goyaz Brasiliae (Ule). — (Tab. III, Fig. 33.)

Der Pilz ruft Anschwellungen und krebsartige Geschwüre, die von den aus der zerrissenen Rinde der holzigen Stengel hervorbrechenden Sori erfüllt sind, hervor. Beim Zerreissen und Abblättern der Rinde werden die Sori frei.

Die vom Autor beschriebenen Uredosporen sind nur Teilzellen der Teleutosporen.

Calimeris Cass.

53. Puccinia Calimeris Syd. nov. spec.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 1929.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix distinctis, sparsis, mediocribus, ca. 1—$1^1/_2$ mm., rotundatis v. irregularibus, compactis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, raro acutiusculis, valde incrassatis (8—13 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. in pedicellum attenuatis, levibus, pallide brunneolis, loculo superiore paullo obscuriore, plerumque 36—50 = 18—27, rarius usque 60 μ longis; pedicello hyalino, crasso, persistente, usque 70 μ longo; mesosporis paucis obovatis.

Hab. in foliis Calimeris altaicae, Minussinsk Sibiriae (Martianoff). — (Tab. III, Fig. 34.)

Carduncellus Adans.

54. Puccinia Carduncelli Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, solitariis, minutis, ½—1 mm diam., rotundatis v. oblongis, subpulverulentis, atris; uredosporis immixtis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 25—32 = 19—26; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque non constrictis, punctatis, castaneis, 35—44 = 22—30, episporio 3—4 μ crasso; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Carduncelli coerulei, ins Sicilia.

Carduus L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporarum episporium tenue v. tenuissimum.
 1. Teleutosporae verrucosae, brunneae, 25—38 = 17—24 *P. Carduorum* Jacky.
 2. Teleutosporae leves, dilute brunneae, 38—50 = 16—23 *P. Cardui-pycnocephali* Syd.

II. Teleutosporarum episporium crassum; teleutosporae punctatae, brunneae, 30—45 = 22—28 . . . . *P. galatica* Syd.

55. Puccinia Carduorum Jacky in Composit.-Puccin., p. 58 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 297.
Icon.: Jacky l. c., fig. 13.
Exs.: Krieg. Fg. saxon. 759. — Oud. Fg. neerl. 35. — D. Sacc. Myc. ital. 701. — Schroet. Pilze Schles. 697. — Syd. Myc. march. 1120, 3023. — Syd. Ured. 63, 969.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis, uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, dilute brunneis, 22—28 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis variabilibus, ovatis, ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, verruculosis, brunneis, 25—38 = 17—24, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Cardui acanthoidis, crispi, deflorati, nutantis, Personatae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Fennia, Britannia, Rossia, Serbia, Lusitania, Sibiria.

Der oben beschriebenen Uredoform geht manchmal noch eine primäre Uredoform voraus. Die Lager dieser Form treten auf beiden Blattseiten auf, sie sind bedeutend grösser, ca. 1—2 mm im Durchmesser, rundlich, auf den Mittelrippen der Blätter oft verlängert und 2—4 mm lang und ziemlich lange von der Epidermis bedeckt. Später tritt die secundäre Uredoform mit den bedeutend kleineren Lagern auf.

Die Teleutosporen sind in der Form sehr variabel, oft lang gestreckt, oft fast kugelig. Die warzige Beschaffenheit der Teleutosporen unterscheidet diese Art hauptsächlich von den übrigen Carduus-Puccinien. Die Uredosporen weisen 3 Keimporen von verschiedener Lage auf.

56. **Puccinia Cardui-pycnocephali** Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtilissime echinulatis, dilute brunneis, 22—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, in tomento plantae nutricis nidulantibus, brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute brunneis, 38—50 = 16—23, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, usque 40 μ longo, sed deciduo.

Hab. in foliis vivis Cardui pycnocephali, Testa di Gargano Italiae (U. Martelli). -- (Tab. III, Fig. 35.)

Von der ebenfalls auf Carduus pycnocephalus vorkommenden Pucc. galatica Syd. durch längere, hellere, mit dünnerem Epispor versehene Teleutosporen leicht zu unterscheiden. Pucc. Carduorum Jacky besitzt deutlich warzige Sporen, auch sind dieselben bedeutend kleiner.

57. **Puccinia galatica** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. aggregatis, minutis, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis, globosis, v. subglobosis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 22—28 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque parum constrictis, subtiliter punctatis, obscure brunneis, 30—45 = 22—28, episporio ca. 3 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cardui pycnocephali var. albidi, Pontus Galaticus Asiae minoris (Bornmüller).

Von Pucc. Cardui-pycnocephali Syd. durch kleinere, dunklere, mit dickerem Epispor versehene Teleutosporen, von Pucc. Carduorum Jacky durch grössere, ebenfalls dunklere, fast glatte Sporen verschieden.

Die Sporenlager dieser Art sind ganz schwarz; es ist die Art demnach auch schon äusserlich von den anderen Carduus-Puccinien zu unterscheiden. Eigene Uredolager konnten nicht aufgefunden werden, kommen vielleicht aber dennoch vor.

Carlina L.

58. **Puccinia Carlinae** Jacky in Composit. Puccin., p. 59 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 297.
Icon.: Jacky l. c. fig. 14.
Exs.: Sacc. Myc. ven. 1311. — Syd. Myc. march. 317. — Syd. Ured. 126, 1467.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, non confluentibus, minutis, punctiformibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, subtilissime echinulatis, pallide brunneis, 24—30 = 20—25; soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, atro-brunneis vel atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis vel attenuatis, subtiliter verruculosis, brunneis, 26—40 = 16—22; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Carlinae acaulis, vulgaris in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Britannia, Suecia, Fennia, Serbia.

Die Uredosporen besitzen 3 verschieden gelagerte Keimporen. Der Keimporus der Scheitelzelle der Teleutosporen ist gewöhnllich um $^1/_3$ herabgerückt, derjenige der Basalzelle um ca. $^1/_4$; das Epispor der Teleutosporen ist ca. 2 μ breit.

Carthamus L.

59. **Puccinia Carthami** (Hutzelm.) Cda. Icon. IV, p. 15.

Litter.: Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1902 no. 2, p. 93. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 26. — Sacc. Syll. VII, p. 646. — Schroet. Pilze, p. 340.
Icon.: Cda. Icon. IV, tab. IV, fig. 52.
Syn.: Dicaeoma Carthami Hutzelm. in sched. et apud Opiz Seznam, p. 139.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis nullis, sparsis v. rarius aggregatis et subinde confluentibus, minutis, rotundatis, pulverulentis, castaneo-brunneis; uredosporis globosis, sub-

globosis v. ellipsoideis, tenuissime aculeatis, dilute castaneis, 22—27 = 16—22; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis, sparsis, hinc inde confluentibus, minutis v. mediocribus, ca. 1—1$^{1}/_{2}$ mm diam., pulverulentis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctato-verruculosis, castaneo-brunneis, 28—46 = 21—32, plerumque 33—41 = 27—32; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis caulibusque vivis v. emortuis Carthami tinctorii in Germania, Austria, Aegypto, India or., Japonia.

Die Uredosporen besitzen zwei in der Mitte oder etwas oberhalb der Mitte der Spore gelegene Keimporen. Der Keimporus der oberen Zelle der Teleutosporen ist selten genau scheitelständig, meist ist er seitlich — oft bis zu $^{1}/_{3}$ — herabgerückt, derjenige der unteren Zelle liegt etwa in der Mitte oder im unteren Drittel derselben. Die Membran der Teleutosporen ist dick.

Diese Art besitzt eine eigentümliche geographische Verbreitung. Sie wurde bisher nur gefunden bei Oberglogau in Schlesien, bei Saatz und Prag in Böhmen, von G. Schweinfurth auf einer Nilinsel oberhalb Giseh, in Ostindien und Japan. Während die drei europäischen Standorte verhältnissmässig nahe bei einander liegen, tritt nun bis zum nächsten Standorte eine recht grosse Lücke auf. Da die Nährpflanze in Europa eine Kulturpflanze ist, so ist vielleicht anzunehmen, dass die Fundorte in Schlesien und bei Prag nur auf zufälliger Einschleppung beruhen. Jedenfalls liegt das Hauptverbreitungsgebiet dieser Art im Orient.

Centaurea L.

Conspectus specierum.

I. Uredosporae et teleutosporae evolutae. Sori pulverulenti.
  1. Sori mox nudi.
    a. Teleutosporae grosse verrucosae.
      α. Teleutosporae medio non vel vix constrictae. *P. montana* Fuck.
      β. Teleutosporae medio distincte constrictae *P. obducens* Syd.
    b. Teleutosporae subtiliter verruculosae vel punctatae.
      α. Episporium teleutosporarum tenue.
        αα. Sori primarii et secundarii evoluti. Teleutosporae medio non constrictae, 30—35 = 22—27 *P. Cyani* (Schleich.) Pass.

ββ. Sori primarii nulli. Teleutosporae plerumque medio leniter constrictae, 24—40 = 16—27 *P. Centaureae* Mart.

β. Episporium teleutosporarum crassiusculum.

αα. Uredosporae in soris teleutosporiferis immixtae *P. persica* Wettst.

ββ. Uredosporae in soris propriis evolutae *P. pencana* Syd.

2. Sori diu vel semper epidermide tecti . . . *P. vestita* Syd.

II. Teleutosporae tantum evolutae. Sori compacti. *P. Verruca* Thuem.

60. **Puccinia montana** Fuck. Symb. Nachtr. II, p. 14 (1873).

Litter.: Jacky in Composit. bewohnende Puccin., p. 64. — Massal. Ured. Veron., p. 40. — Sacc. Syll. VII, p. 619. — Wint. Pilze, p 207.

Icon.: Jacky l. c. fig. 19.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2618, 2712. — Syd. Ured. 20.

Soris uredosporiferis hypophyllis, interdum etiam paucis epiphyllis, oblongis, minutis v. mediocribus, plerumque magnam folii partem vel totum folium obtegentibus confluentibusque, pulverulentis, amoene ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtilissime echinulatis, aurantiaco-flavis, 24—35 = 19—28; soris teleutosporiferis propriis secundariis hypophyllis, rotundatis v. ellipticis, minutis, punctiformibus, sparsis, non confluentibus, castaneo-brunneis v. atro-fuscis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, verrucosis, castaneis, 35—48 = 21—32; pedicello brevi, hyalino, saepe oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Centaureae montanae, phrygiae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Belgio, Centaureae canae in Anatolia.

Die Sporenlager der Uredoform, die im Frühjahre erscheinen, erinnern sehr an die der Pucc. suaveolens. In diesen Sporenlagern werden später auch Teleutosporen gebildet. Die im Spätherbst erscheinenden Sporenlager der Teleutosporenform sind punktförmig, meist zerstreut, seltener etwas genähert und weichen bedeutend von denen der Uredoform ab. Das Mycel der Uredolager durchzieht die ganzen Sprosse und es sind daher stets, wo der Pilz auftritt, sämtliche Blätter einer Pflanze inficiert. Die von der Uredoform befallenen Pflanzen sind länger und bleicher als gesunde, mit schmäleren Blättern versehen und bleiben meist steril. Die Teleutosporenform hingegen bewirkt keine oder nur geringe Veränderungen der Nährpflanze, da das Mycel derselben localisiert ist.

Die Uredosporen der Pucc. montana besitzen zwei seitlich gelegene Keimporen; bei den Teleutosporen liegt der Keimporus der oberen Zelle am Scheitel oder ist ein wenig nach der Seite gerückt, der der unteren Zelle liegt im unteren Drittel derselben.

Das auf Centaurea montana auftretende Aecidium, welches von Fuckel, Winter, de Toni und anderen mit Unrecht zu Pucc. montana gezogen wurde, gehört nach den Untersuchungen Ed. Fischer's zu einer Puccinia auf Carex montana und tritt manchmal nur zufällig in Gemeinschaft mit Pucc. montana auf.

61. **Puccinia obducens** Syd. nov. spec.

Exs.: Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 13.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, omnino confluentibus et crusta crassiuscula totam folii superficiem obducentibus, pulverulentis, obscure brunneis; uredosporis immixtis (perpaucis tantum visis) globosis v. subglobosis, ca. 22 μ diam., flavo-brunneolis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, verrucosis, castaneo-brunneis, 32—46 = 19—28; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Centaureae ruthenicae, fluv. Seravschan super. Turkestaniae (Komarov). — (Tab. III, Fig. 36.)

Die Art ist am nächsten mit Pucc. montana Fuck. verwandt, überzieht aber die ganzen Blätter noch weit mehr mit ihren Lagern und bildet auf den Blättern vollkommen zusammenhängende, ziemlich dicke, verstäubende, dunkle Krusten. Von Pucc. montana ist die Art ferner verschieden durch die stets sehr deutlich eingeschnürten, etwas schmäleren Teleutosporen; dieselben messen meistens nur 19—25 μ in der Breite und nur seltener findet man Sporen, welche bis 28 μ breit sind.

Uredosporen konnten nur sehr vereinzelt an dem untersuchten Material wahrgenommen werden; die Beschreibung derselben dürfte daher noch in manchen Punkten abzuändern sein.

Die ebenfalls aus dem Oriente auf Centaurea cana bekannte Puccinia gleicht in allen Stücken der Pucc. montana und ist zu dieser Art zu stellen.

62. **Puccinia Cyani** (Schleich.) Pass. in Rabh. Fg. eur. n. 1767.

Litter.: Jacky Composit. Puccin., p. 63. — Magnus Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, p. 456.

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. V, fig. 65. — Jacky l. c. fig. 18. — Magnus l. c. tab. XXI, fig. 20—22.

Syn.: Uredo Cyani Schleich. in Schleich. Pl. Helv. 95.

U. Cyani DC. Fl. franç. VI, p. 74; Duby Bot. Gall. II, p. 900.

Puccinia suaveolens (Pers.) forma Cyani Wint. Pilze Deutschl., p. 190; Sacc. Syll. VII, p. 633.

P. inquinans Wallr. var. Cyani Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219.

Exs.: Krieg Fg. saxon. 813. — Oud. Fg. neerl. 33. — Rabh. Fg. eur. 1767. — Roum. Fg. gall. 3130. — Schleich. Pl. Helv. 95. — Schroet. Pilze Schles. 228. — Syd. Myc. march. 2640, 4313. — Syd. Ured. 176, 285, 965. — Thüm. Fg. austr. 1027. — Thüm. Myc. univ. 636.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis v. confertis, minutis, orbicularibus v. ellipticis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 22—30 = 19—24; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtilissime verruculosis, castaneo-brunneis, 30—35 = 22—27, raro usque 40 μ longis; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis caulibusque vivis Centaureae Cyani in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Gallia, Hollandia, Belgio, Suecia, Serbia.

In der Entwickelung dieser Art lassen sich, ähnlich wie bei P. montana, zwei Generationen unterscheiden. Das Mycel der ersten Generation durchzieht zunächst die ganzen inficierten Pflanzen oder Sprossen und bildet auf dem Stengel und den Blättern Pycniden, Uredo- und Puccinia-Lager. Das Mycel der zweiten Generation ist lokalisiert und durch Uredo-Infektion aus der ersten Generation entstanden. Bei Pucc. Cyani Pass. ist jedoch dieses verschiedenartige Auftreten nicht so auffallend wie bei der Pucc. montana.

Die Uredosporen besitzen zwei etwa in der Mitte gelegene Keimporen. Der Keimporus der Scheitelzelle der Teleutosporen ist scheitelständig bis $^1/_3$ herabgerückt, derjenige der Basalzelle $^1/_3$—$^2/_3$ herabgerückt.

Von der verwandten Pucc. montana Fuck. unterscheidet sich diese Art durch verhältnissmässig kürzere und viel feiner warzige Teleutosporen.

63. Puccinia Centaureae Mart. Fl. Mosqu., p. 226.

Litter.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 207. — Cda. Icon. IV, p. 14. — Grev. Fl. Edinb., p. 430. — Jacky, Composit. Puccin., p. 65. — P. Magn. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, p. 456. — Oud. Rév. Champ., p. 540. — Plowr. Monogr. Ured., p. 186.

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. IV, fig. 45. — Jacky l. c. fig. 20—27. — P. Magn. l. c. tab. XXI, fig. 17—19.

Syn.: Puccinia Calcitrapae DC. Fl. franç. II, p. 221 et Syn., p. 45.
P. Centaureae DC. Fl. franç. II, p. 241 et VI, p. 59.
P. Centaureae Fuck. Symb., p. 54 pp.
P. Centaureae-asperae Cast. Observ. I, p. 18 et Catal. pl. Marseil p. 198; Sacc. Syll. VII, p. 709.
P. Centaureae-phrygiae Rostr. in herb.
P. Scabiosae P. Magn. (ubi?)
P. Jaceae Otth in Mittheil. naturf. Ges. Bern 1865, p. 165.
P. inquinans Wallr. var. Centaurearum Wallr. Fl. crypt. Germ. p. 219.
Epitea Jaceae Otth. l. c.
Uredo flosculosorum var. Centaureae Str. Wetter. Ann. II, p. 103.
Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 612. — Fuck. Fg. rhen. 344, 1667. Krieg. Fg. saxon. 760, 1308. — Rabh. Fg. eur. 2167. — Racib. Fg. Polon. — Romell Fg. scand. 142. — Roum. Fg. gall. 2247, 3019, 6270, 6586. — Sa Myc. ven. 460, 463. — Schroet. Pilze Schles. 548. — Syd. Myc. march. 1028, 12 2015, 2213, 3024. — Syd. Ured. 175, 219, 429, 571, 1014, 1116, 1468. — Thü Fg. austr. 631. — Thüm. Myc. univ. 232, 1524. — Vize Micr. Fg. brit. 120. West. Crypt. 675.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis flavis brunneolis v. obsoletis insidentibus, minutis, sparsis, interdum conflu tibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 22—30 = 16—28; soris teleut sporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio n v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, castaneo-brunneis, 24— = 16—27, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, plerumque b vissimo, interdum autem elongato.

Hab. in foliis vivis Centaureae Adami, americanae, asper atratae, aurantiacae, austriacae, axillaris, badensis, Cal trapae, cheiracanthae, conglomeratae, coriaceae, dealbat decipientis, Endressii, exaratae, Fenzlii, glomeratae, iberic Jaceae, maculosae, melitensis, Meryonis, nervosae, nigr nigrescentis, paniculatae, phrygiae, pseudo-phrygiae, rl nanae, salonitanae, Scabiosae, solstitialis, spinulosae, u florae in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Hispania, Lı tania, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Norvegia, Fen Rossia, Serbia, Rumaenia, Asia minori, Sibiria, America bor.

In der Uredogeneration lassen sich manchmal zwei Entwickelu stadien unterscheiden. Die primären Uredolager erscheinen schon s frühzeitig und sind grösser als die später auftretenden secundä Uredolager. Die Uredosporen besitzen meist zwei Keimporen. Keimporen der Teleutosporen sind bis auf $^1/_2$ oder $^1/_3$ herabgerückt

Die auf den verschiedenen Nährpflanzen vorkommenden Formen zeigen im Bau der Teleutosporen keine Abweichungen, nur bei der auf Centaurea aspera (= Pucc. Centaureae-asperae) und C. melitensis auftretenden Form sind die Stiele derselben oft ziemlich lang und nicht abgebrochen, während auf den anderen Nährpflanzen die Stiele meist ganz kurz sind. Vielleicht lassen sich auf Grund von Culturversuchen noch mehrere Arten unterscheiden.

64. **Puccinia persica** Wettst. Hedw. 1887, p. 115.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 644.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. aggregatis, interdum subconfluentibus, minutis vel mediocribus, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm diam., subrotundatis v. irregularibus, epidermide plumbea primitus tectis, mox nudis, omnino pulverulentis, atris; uredosporis immixtis, globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 22—27 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctatis, obscure castaneo-brunneis, 35 — 46 = 20—30, episporio circiter $2^1/_2$—$3^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, tenui, brevi.

Hab. in foliis vivis Centaureae carduiformis, kermanensis, Belangeri in Persia.

Von Pucc. Centaureae Mart. ist die Art durch grössere Lager und mit breiterem Epispor versehene nur äusserst feinwarzige oder punktierte Teleutosporen verschieden.

65. **Puccinia pencana** Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, solitariis, minutis v. mediocribus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, brunneis, 25—29 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, minutis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi rotundatis, subtilissime verruculosis, castaneo-brunneis, 30—45 = 22—27, episporio ca. $2^1/_2$—3 μ crasso; pedicello saepe spora longiore, sed valde deciduo, hyalino.

Hab. in foliis vivis Centaureae bulbosae pr. Concepcion, Chile (F. W. Neger). — (Tab. III, Fig. 37.)

Die Uredosporen besitzen 3 Keimporen. Die Art wurde von Dietel zu seiner Pucc. Leuceriae gestellt, von welcher sie sich jedoch, ausser durch die Nährpflanze, durch viel regelmässigere, dunklere, länger

gestielte Teleutosporen vollkommen unterscheidet. Sie steht ebenfalls der Pucc. Centaureae Mart. und Pucc. persica Wettst. nahe, unterscheidet sich von ersterer durch nur sehr feinwarzige, länger gestielte, mit dickerem Epispor versehene Teleutosporen, von letzterer ebenfalls durch länger gestielte Sporen und etwas anderen Habitus. Die Uredolager sind meist nur punktförmig, mitunter auch jedoch ausgebreitet, kreisrund und bis 2 mm diam.

66. Puccinia vestita Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, nunquam confluentibus, minutis, punctiformibus, semper epidermide plumbea tectis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 22—27 μ diam.; soris teleutosporiferis omnino conformibus; teleutosporis subglobosis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtiliter punctatis, obscure castaneo-brunneis, 30—40 = 25—30, episporio circiter $2\frac{1}{2}$ μ crasso; pedicello hyalino, tenui, saepe flexuoso, usque 65 μ longo.

Hab. in foliis vivis Centaureae myriocephalae ad Schaklava in monte Kuh Sefin ditionis Erbil Kurdistaniae Assyriacae (Bornmüller). — (Tab. III, Fig. 38.)

Die kleinen, punktförmigen Sporenlager dieser Art stehen völlig einzeln, fliessen nie zusammen und sind stets von der bleigrauen Epidermis bedeckt. Die Art erhält dadurch ein sehr charakteristisches Aussehen und ist schon habituell von allen anderen Centaurea-Puccinien leicht zu unterscheiden.

67. Puccinia Verruca Thuem. in Revue Mycol. I, p. 9 (1879).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 709.

Syn.: Puccinia Asteris Duby forma Centaureae Scabiosae Schroet. in Hedw. 1876, p. 109.

Exs.: Krieg. Fg. saxon. 1001. — Rabh. Fg. eur. 2088. — D. Sacc. Myc. ital. 455, 707. — Syd. Myc. march. 3516, 4726. — Syd. Ured. 659, 1112. — Erb. critt. ital. 879.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, saepe maculis orbicularibus 2—4 mm diam. plerumque rufo-brunneis leniter depressulis insidentibus, sparsis, non confluentibus, verruciformibus, hemisphaericis, 1—2 mm diam., compactis, brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, pallide brunneolis v. flavo-brunneolis, 40—68 = 11—24; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Centaureae Jaceae, maculosae, montanae, napifoliae, nicaeensis, pullatae, romanae, Scabiosae, sonchifoliae in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Rossia, Algeria, Aegypto. — (Tab. III, Fig. 39.)

Die auf den verschiedenen Centaurea-Arten auftretenden Puccinien vom Typus der P. Asteris lassen sich am besten und zwanglos — obwohl Culturversuche nicht vorliegen — in vorstehende Art vereinigen. Es tritt bei allen Nährpflanzen dieser Art dieselbe Sporenform auf. Die Sporen sind sehr variabel. Man findet in einem und demselben Sporenlager sehr verschieden geformte Sporen, und zwar kehrt diese Eigentümlichkeit bei allen Nährpflanzen wieder. Die Sporen sind am Scheitel bald mehr oder weniger abgerundet, zuweilen selbst scharf zugespitzt. Die Grösse der Scheitelverdickung, die Farbe und die Grösse der ganzen Spore wechselt beträchtlich in einem und demselben Sorus. In einzelnen Lagern treten mehr weniger Mesosporen auf, in anderen sucht man dieselben vergebens. Die Fleckenbildung ist auch bei den verschiedenen Nährpflanzen verschieden, am intensivsten bei C. Scabiosa.

Chlorocrepis Gris.

68. Puccinia Chlorocrepidis Jacky
in Composit. Puccinien, p. 71 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 293.
Icon.: Jacky l. c., fig. 29.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. aggregatis, usque 1 mm latis, subinde confluentibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 22—30 = 16—24; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, interdum confluentibus, rotundatis v. ellipticis, minutis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, subtilissime verruculosis, 25—35 = 19—24; pedicello brevi, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Chlorocrepidis staticifoliae in Helvetia, Italia.

Die Uredosporen besitzen zwei in halber Höhe oder ein wenig darüber liegende Keimporen. Der Porus der oberen Zelle der Teleutosporen ist $^1/_3$—$^2/_3$ herabgerückt, derjenige der Basalzelle ist um $^1/_3$ herabgerückt.

Die Art ist mit Pucc. Hieracii (Schum.) Mart. sehr nahe verwandt und nur auf Grund von Culturversuchen von Jacky aufgestellt worden. Als Unterschiede gegenüber Pucc. Hieracii führt Jacky an, dass die Teleutosporen seiner Art nicht eingeschnürt sind, sowie den Umstand, dass die Lager vornehmlich an der Blattunterseite auftreten.

Chondrilla L.

69. Puccinia chondrillina Bubák et Syd.

in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, no. 1, p. 7 et 1902, no. 2, p. 94.

Syn.: Uredo Chondrillae Opiz in Seznam, p. 151.

Exs.: Roum. Fg. gall. 2048. — Sacc. Myc. ven. 458.

Soris uredosporiferis amphigenis v. saepe caulicolis, maculis minutis v. subnullis insidentibus, in folio sparsis, minutis, non confluentibus, in caule sparsis v. saepe aggregatis majoribus interdum confluentibus et epidermide fissa cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, brunneis, 20—27 μ diam. vel 24—30 = 16—24; soris teleutosporiferis plerumque caulicolis, rarius paucis etiam foliicolis, in caule saepe confluentibus, epidermide tectis vel ea fissa cinctis, obscurioribus, minus pulverulentis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. parum constrictis, subtilissime verruculosis, castaneis, 32—42 = 19—27, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, usque 40 μ longo, facile deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Chondrillae junceae in Germania, Bohemia, Italia, Gallia, Lusitania.

Auf den Blättern der Nährpflanze scheint sich der Pilz nur spärlich zu entwickeln. Er bevorzugt namentlich die Stengel und Zweige der Nährpflanze. Die Uredosporen besitzen zwei etwas oberhalb der Mitte gelegene Keimporen. Der Keimporus der Scheitelzelle der Teleutosporen ist gewöhnlich $^1/_2$—$^2/_3$, der der Basalzelle bis $^1/_2$ herabgerückt. Bubák erwähnt, dass der oben beschriebenen Uredogeneration noch eine primäre Generation vorangeht, welche jedoch sehr spärlich auf den jungen Blättern beobachtet wurde.

In Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 7, wiesen wir darauf hin, dass für die auf Chondrilla juncea lebende Puccinia noch kein Name existierte und nannten die Art daher Pucc. chondrillina. Erst nachträglich stellte es sich heraus, dass schon Opiz der Uredoform dieser Art den Namen Uredo Chondrillae Op. gegeben hat. Die Art würde

mnach als Pucc. Chondrillae (Op.) zu bezeichnen sein. Da jedoch hon ein Synonym der Pucc. Prenanthis (Pers.) Lindr. den Namen ıcc. Chondrillae Cda. führt, so erachten wir es für zweckmässiger, n Verwirrungen zu vermeiden, den nun einmal gegebenen Namen ıcc chondrillina zu behalten, welcher Ansicht Bubák ebenfalls ipflichtet.

Chrysanthemum L.

70. Puccinia Pyrethri Rabh. in Herb. myc. n. 1990.

Syn.: Puccinia Discoidearum Lk. Spec. II, p. 73 pp.
P. Discoidearum Lk. var. Pyrethri Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 222.
P. Pyrethri Al. Br. in herb.
P. Chrysanthemi-chinensis P. Henn. in Hedw. 1901, p. (26).

Exs.: Allesch. et Schn. 613. — Rabh. Herb. myc. 198, 1589, 1990. — bh. Fg. eur. 889. — Sacc. Myc. ven. 464. — Syd. Myc. march. 1212, 3711. — 1. Ured. 932. — Thuem. Fg. austr. 1022.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis nullis, ırsis, minutis, non confluentibus, rotundatis v. rarius oblongis, pulvelentis, pallide brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipdeis, echinulatis, flavo-brunneis, 20—32 = 16—24; soris teleutoıriferis amphigenis, plerumque hypophyllis, interdum caulicolis, ıe maculis, sparsis v. in caule confluentibus, minutis v. mediocribus, ıx nudis, rotundatis, compactiusculis, atro-brunneis v. atris; teleutooris ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice inıssatis (usque 6 μ), medio non v. vix constrictis, sublevibus v. subter, praecipue ad apicem, verruculosis, castaneo-brunneis, 38—54 24—32; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Chrysanthemi (Pyrethri) corymbosi, rthenifolii in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Rossia, Ruıenia, Chr. chinensis in Japonia.

Diese Art wurde bisher stets zu Pucc. Tanaceti DC. gestellt; stere Art besitzt jedoch bedeutend schmälere Teleutosporen, worauf on Winter in Pilze Deutschl., p. 210 aufmerksam machte. Nahe rwandt mit dieser Art ist Pucc. Absinthii DC., doch besitzt auch se noch etwas schmälere Teleutosporen. Desgleichen steht sie der ıcc. Balsamitae (Str.) Rbh. nahe, welche sich jedoch namentlich rch leicht verstäubende Lager unterscheidet. Pucc. Chrysanthemiinensis P. Henn. ist nach Untersuchung von Originalen morphoisch nicht von vorstehender Art zu trennen.

71. Puccinia Chrysanthemi Roze in Bull. Soc. Myc. France 1900, p. 92 in et Journ. de la Soc. nat. d'Horticult. de France 1900.

Litter.: Arthur in Indiana Agricult. Exper. Station Bull. no. 85 vol. 10, 1900, p. 143. — Jacky in Zeitschr. für Pflanzenkrankh. 1900, p. 132. — Sacc. Syll. XVI, p. 296.

Icon.: Jacky l. c. fig. 1—6. — Roze l. c. fig. 1—2.

Syn.: Uredo Chrysanthemi Roze l. c., p. 78; Plowright in Transact. Brit. Soc. 1898/1899, p. 98.

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 696. — Vestergr. Microm. 381.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis pallidis flavidis v. brunneis irregularibus non marginatis v. obsoletis insidentibus, sparsis, interdum aggregatis, mediocribus, ca. 1—$1^1/_2$ mm diam., subinde circulariter dispositis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 24—32 = 17—27; teleutosporis immixtis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, leniter incrassatis, medio vix constrictis, basi plerumque rotundatis, subtiliter verruculosis, castaneo-brunneis, 35—43 = 20—25; pedicello crasso, hyalino, persistenti, 35—60 μ longo; mesosporis subglobosis v. piriformibus, apice rotundatis, leniter incrassatis, subtiliter verruculosis, castaneis.

Hab. in foliis vivis Chrysanthemi indici in Germania, Italia, Gallia, Britannia, Dania, Japonia, America bor.

Diese Art tritt nach Mitteilungen Miyoshi's in Japan sehr häufig auf. In Europa scheint sie zum ersten Male 1895 in England beobachtet worden zu sein. Seitdem ist dieselbe in Frankreich, Deutschland, Dänemark uud Italien gefunden worden und scheint sich demnach in Europa in ähnlicher Weise zu verbreiten wie seiner Zeit die Pucc. Malvacearum und auch in derselben Weise schädigend für die Nährpflanze zu werden. In Europa tritt der Pilz vorzugsweise im Uredo-Stadium auf. Durch Jacky's Versuche ist festgestellt, dass er nur auf Chrysanthemum indicum, nicht auf anderen Chrysanthemum-Arten auftritt.

Die Uredolager erscheinen hauptsächlich auf der Unterseite der Blätter, seltener finden sie sich auch auf der Oberseite. Sie bilden gelbliche oder bräunliche, missfarbene, sich bald vergrössernde Flecken und bringen das Blatt allmählich zum Absterben. Die Uredolager treten das ganze Jahr hindurch auf (an Gewächshauspflanzen), ohne aber bei uns Teleutosporenlager zu entwickeln. Nur ganz ausnahmsweise wurden in Europa (bisher nur von Roze) vereinzelte zweizellige Teleutosporen in besonders kräftigen Uredolagern gefunden; Mesosporen

ırden häufiger beobachtet. In Japan bildet der Pilz jedoch auch ene Teleutosporenlager. Dieselben befinden sich meist auf der Blatterseite, sind dunkelbraun, rundlich, nackt. Da diese Art in Japan ene Teleutosporenlager bildet, während sie in Europa nur Uredolager oduciert, und auch hier erst seit ein paar Jahren bekannt ist, so ist wohl zweifellos anzunehmen, dass das Heimatland derselben Japan ist.

Roze, der diese Art zuerst genau untersuchte, beschreibt und bildet zweizellige Uredosporen. Diese Roze'sche Beobachtung wurde von cky bestätigt. Letzterer schreibt hierüber Folgendes: „Für Pucc. ırysanthemi Roze scheint die Bildung zweizelliger Uredosporen, die h dann und wann neben einzelligen, besonders in kräftig entwickelten gern, vorfinden, charakteristisch zu sein. Sie sind bisher für keine deren Rostpilze bekannt geworden. Sie scheinen aus den einzelligen edosporen zu entstehen, und es lassen sich alle Uebergänge von der rmalen einzelligen bis zur charakteristischen zweizelligen Spore verlgen. In Farbe und Bestachelung stimmen sie mit den einzelligen oren überein. Die Scheitelzelle ist meist grösser als die Basalzelle d halbkugelig abgerundet, während die letztere sich meist nach der sis hin verschmälert. Die Scheitelzelle besitzt häufig 2, seltener Keimporen, die Basalzelle geht mitunter der Keimporen ganz verlustig, t trägt sie einen, oft auch deren zwei. Solche zweizelligen Uredooren keimten aus ohne jegliche Sporidienbildung. Jede Spore bildete eist 1—2 Keimschläuche, die teilweise septiert waren.“ Es wäre dies mit der erste Fall, dass bei einer Uredinee zweizellige Uredosporen rkämen. Uns scheint diese Deutung jedoch sehr zweifelhaft zu sein. as von Jacky erhaltene Präparat zeigt meist einzellige, jugendliche, st hyaline Uredosporen mit einigen dazwischen liegenden sogenannten eizelligen Sporen. Dass diese Sporen nur Jugendstadien darstellen, ht aus der Färbung derselben unzweifelhaft hervor, denn die reifen oren sind braun. Uns scheinen diese fraglichen zweizelligen nur sammengeklebte einzellige Sporen zu sein. Einzelne dieser Sporen achen allerdings täuschend den Eindruck zweizelliger, aber es finden h auch Sporen, welche an der Längsseite mit einander verwachsen d, in anderen Fällen liegen diese beiden Einzelsporen schräge oder lbst zu dreien an einander. Bei starker Vergrösserung bemerkt man, ss diese jungen Uredosporen von einer hyalinen, jedenfalls etwas ellbaren, gelatinösen Schicht umgeben sind, durch welche eben einzelne oren mit einander verklebt werden.

Jacky bildet noch Entwickelungsstadien dieser angeblich zweizelligen edosporen ab. Wir halten diese Sporen für monströse Bildungen,

da wir auch bei anderen langgestreckten Uredosporen ähnliche Bildungen beobachtet haben. Diese Art scheint überhaupt zu Abnormitäten zu neigen, da sowohl von Roze wie auch Jacky monströse Mesosporen abgebildet werden.

72. **Puccinia Horiana** P. Henn. Hedw. 1901, p. (25).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis 2—4 mm diam. orbicularibus fusco-nigricantibus insidentibus, in hypophyllo plerumque annulatim dispositis confluentibusque, in epiphyllo sparsis, pulvinatis, compactis, flavidis v. fuscidulis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, truncatis v. attenuatis, plerumque leniter incrassatis (usque 5 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, hyalino-flavidulis, 32—45 = 12—17; pedicello hyalino, persistenti, crassiusculo, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Chrysanthemi chinensis, Mishigahara pr. Tokyo Japoniae (Hori). — (Tab. III, Fig. 40.)

Eine sehr interessante, durch die wachsartigen hellen Lager sehr ausgezeichnete Art.

Chrysopsis Nutt.

73. **Puccinia hyalomitra** Diet. et Holw.
in Botan. Gazette XIX, 1894, p. 304.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 189.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. aggregatis, oblongis, 1—5 mm longis, pulverulentis, brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, regularibus, utrinque rotundatis, apice obtuse hyalino-apiculatis, loculo inferiore subinde etiam processu laterali hyalino aucto, medio leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 40—53 = 28—37, episporio 5—6 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, persistenti, flexuoso, 100—120 μ longo; mesosporis paucis subglobosis v. ovatis, ca. 30—40 = 27—30.

Hab. in foliis vivis Chrysopsidis villosae, Helena, Montana Americae bor. (Kelsey). — (Tab. III, Fig. 41).

74. **Puccinia Marianae** Syd. in Hedw. 1901, p. (127).

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis indeterminatis irregularibus flavis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. irregulariter aggregatis et interdum paucis confluentibus, minutis, rotundatis, compactiusculis,

itris; teleutosporis plerumque oblongis v. oblongo-clavulatis, interdum ellipsoideis, apice rotundatis v. raro leniter acutiusculis, leniter incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. rarius attenuatis, levibus, brunneis, 40—66 = 19—27, episporio 4 μ crasso; pedicello subhyalino, apice flavo-brunneolo, crasso, persistenti, recto v. flexuoso, usque 150 μ longo; mesosporis interdum paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Chrysopsidis Marianae, Sanibel Island, Florida (S. M. Tracy). — (Tab. III, Fig. 42.)

Die Sporen dieser Art besitzen am Scheitel keine hyaline Papille, sondern zeigen nur eine gleichgefärbte Scheitelverdickung; sie lässt sich schon dadurch leicht von P. hyalomitra unterscheiden.

Cichorium L.

75. Puccinia Cichorii (DC.) Bell. in Kickx Fl. Fland. II, p. 65.

Icon.: Jacky, Composit. Puccin., fig. 34. — Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, tab. XXI, fig. 15, 16.

Syn.: Puccinia Cichorii Otth in sched.

Uredo Cichorii DC. Fl. franç. VI, p. 74; Duby Bot. Gall. II, p. 900.

Caeoma Cichorii Link Spec. II, p. 18.

Exs.: Krieg. Fg. saxon. 1553. — Roum. Fg. gall. 2436. — Sacc. Myc. ven. 384. — D. Sacc. Myc. ital. 246. — Syd. Myc. march. 641, 823. — Syd. Ured. 470. — Thüm. Fg. austr. 1122.

Soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, sparsis, interdum confluentibus, minutis, pulverulentis, epidermide lacerata cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 27—38 = 19—25, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis caulibusque Cichorii Intybi, Endiviae (?) in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Britannia, Suecia.

Man findet bei dieser Art verhältnissmässig nur selten Teleutosporen; dieselben treten meist an den Stengeln auf, während auf den Blättern die Uredolager vorherrschen. Die Uredosporen besitzen 2 Keimporen.

76. Puccinia Endiviae Pass. in Hedwigia 1873, p. 113.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 647.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. n. 160.

Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 160. — Rabh. Fg. eur. 1895. — Erb. critt. ital. 1159.

Soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, sparsis, interd confluentibus, minutis, rotundatis, pulverulentis, epidermide lacer cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoid echinulatis, flavo-brunneis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporife amphigenis v. caulicolis, conformibus, atro-brunneis; teleutospo ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, me non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunn 29—40 = 20—25, episporio tenui; pedicello hyalino, usque 80 μ lor

Hab. in foliis caulibusque Cichorii Endiviae in Italia, Gallia

Diese Puccinia auf Cichorium Endivia gleicht in der Form Teleutosporen fast vollkommen der Pucc. Cichorii, unterscheidet s jedoch von derselben durch den langen Stiel der Sporen, welcher bis 80 μ lang ist. Doch ist zu beachten, dass nur in Italien und Fra reich auf Cichorium Endivia gefundene Exemplare diesen Untersch gegenüber der Pucc. Cichorii aufweisen, während deutsche Exempl auf derselben Nährpflanze nur den kurzen Stiel der auf Cichori Intybus auftretenden Puccinia besitzen. Da nun diese Unterschi constant sind, so dürfte es nicht ratsam sein, nur eine auf Cichori lebende Art anzuerkennen. Wir müssen vielmehr zwei Arten un scheiden, nämlich die Pucc. Endiviae Pass. auf Cichorium Endi in Italien und Frankreich und die Pucc. Cichorii (DC.) Bell. auf chorium Intybus in Deutschland, Oesterreich, Schweiz, Italien e zu welcher letzteren Art dann noch als fraglich die in Deutschland C. Endivia gefundene Puccinia zu stellen ist.

Auch Pucc. Endiviae Pass. bildet die Teleutosporenlager name lich an den Stengeln, während die Blätter fast nur Uredo tragen.

Cirsium DC.

Conspectus specierum.

I. Aecidia, uredo et teleutosporae evolutae *P. Cirsii-lanceolati* Schr

II. Uredosporae et teleutosporae evolutae. Sori pulverulenti.

1. Sori minuti, solitarii. Teleutosporae subtiliter verrucosa punctatae v. leves, episporio tenui.

a. Pycnidia numerosissima evoluta totam folii superficiem o pantia . . . . *P. obtegens* (Lk.)

b. Pycnidia nulla.

α. Teleutosporae subtiliter verrucosae, 25—38 = 17—2 *P. Cirsii* L

β. Teleutosporae subtilissime verrucosae, 35—40 = 24—28; uredosporae 24—32 μ diam. . . . . . *P. inclusa* Syd.

γ. Teleutosporae leves, 30—44 = 22—32; uredosporae 18—25 μ diam. . . . . . *P. Nishidana* P. Henn.

δ. Teleutosporae punctatae, 40—54 = 25—36 *P. californica* Diet.

2. Sori mediocres, subconfluentes. Teleutosporae verrucosae, episporio crasso . . . . *P. kermanensis* Syd.

III. Teleutosporae tantum evolutae. Sori compacti.

1. Sori cauliculi. Teleutosporae apice non incrassatae *P. sclerotioides* Dur. et Mont.

2. Sori foliicoli. Teleutosporae apice valde incrassatae.

a. Sori tomento folii semper obtecti . *P. Andersoni* B. et Br.

b. Sori in greges rotundatos usque 5 mm latos densissime dispositi et confluentes . . . . *P. Cnici-oleracei* Pers.

c. Sori in greges irregulares ca. 2—3 mm latos dense dispositi et confluentes . . . . . . *P. Le Monnieriana* Maire

77. Puccinia Cirsii-lanceolati Schroet.

in Pilze Schles., p. 317 (1889).

Litter.: Jacky in Composit. bewohn. Puccin., p. 46. — Lindroth in Acta Soc. Fauna et Flora Fenn. 1901 no 9, p. 10. — Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, p. 455. — Oud. Rév. Champ., p. 514. — Sacc. Syll. VII, p. 606.

Icon.: Jacky l. c. p. 45 et 47, fig. 1 et 2.

Synon.: Caeoma Kabatianum Bubák in Sitzungsber. Boehm. Ges. Wissensch. 1899, p. 10 (extr.).

Gymnoconia Cirsii-lanceolati Bubák l. c.

G. Cirsii-eriophori Vestergr. in Microm. sel. no. 253.

Puccinia Cirsii-eriophori Jacky in Composit. bewohn. Puccin., p. 10 et p. 45; Sacc. Syll. XVI, p. 298.

Jackya Cirsii-lanceolati Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1902, p. 42.

J. Cirsii-eriophori Bubák l. c.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 507. — Cav. Fg. Longob. 209. — Syd. Myc. march. 1027, 2017. — Syd. Ured. 114, 1430, 1431. — Vestergr. Microm. sel. 253.

Aecidiis hypophyllis, maculis minutis flavis insidentibus, sparsis, plerumque solitariis, diu clausis, tandem medio poro rotundo apertis et tunc late poculiformibus, pariete proprio vix instructis, albidis; aecidiosporis globosis, subglobosis vel ellipsoideis, verruculosis, aurantiacis, 22—35 = 20—28, episporio crassiusculo; soris uredosporiferis plerumque epiphyllis, sparsis v. saepe aggregatis confluentibusque, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis

globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 24—36 = 20—26; soris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, sparsis vel hinc inde aggregatis, minutis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. parum constrictis, basi rotundatis vel leniter attenuatis, punctatis, obscure brunneis, 30—40 = 22—25; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Cirsii lanceolati, eriophori in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, America bor.

Jacky hatte in seiner citierten Abhandlung die auf Cirsium lanceolatum und C. eriophorum auftretenden Formen als eigene Arten angenommen, weil es ihm bis dahin nicht gelungen war, durch Culturversuche die auf der einen Nährpflanze lebende Form auf die andere überzutragen. Zu demselben Resultate war Bubák durch Culturen, die 1899 und 1900 angestellt worden waren, gekommen. Jacky teilte uns jedoch nachträglich mit, dass durch neuere Versuche seine erst gewonnenen Resultate etwas zu modificieren sind. Er fand nämlich, dass doch die Form der einen Nährpflanze — wenn auch spärlich und seltener — auf die andere übergehen kann. Es dürfte daher am besten sein, beide Formen zu vereinigen, auch umsomehr, da beide weder habituelle noch morphologische Verschiedenheiten zeigen.

Die Aecidien dieser Art gehören zu denjenigen Aecidienformen, denen eine eigene, gut entwickelte Aecidienwand fehlt oder welche bis auf ein geringes reduciert ist.

Die die Aecidienwand repräsentierenden Zellen hängen locker zusammen und haben so sehr eine an die Aecidiensporen erinnernde Form angenommen, dass dieselben von diesen nicht mehr zu unterscheiden sind. Obgleich durch diesen Umstand das Erkennen der Aecidienwand erschwert ist, so ist trotzdem diese Aecidienform doch als ein Aecidium, nicht als ein Caeoma zu deuten. Die Aecidien sind nämlich meistens vollkommen regelmässig und öffnen sich durch einen centralen Porus, während die echten Caeoma-Formen unregelmässige, flache, mehr oder weniger ausgebreitete Lager bilden und sich nicht durch irgend einen Porus öffnen. Hieraus scheint doch deutlich hervorzugehen, dass die Aecidien der Pucc. Cirsii-lanceolati bedeutend mehr Verwandtschaft zu den typischen Aecidien haben als zu den Caeoma-Formen.

Dass die Art nicht zu Gymnoconia gehören kann, wurde zuerst von Lindroth betont. Bubák, der dieselbe dazu gestellt hatte, erkennt dies jetzt auch an, da Gymnoconia mehr mit Phragmidium als mit Puccinia verwandt ist und Pucc. Cirsii-lanceolati ihrer ganzen Natur nach doch eher als eine Puccinia zu betrachten ist.

Dem Vorgange Bubáks, diese Art in eine neue Gattung (Jackya) zu bringen, möchten wir nicht beipflichten. Auch Jacky selbst teilt uns brieflich mit, dass er „sich vorläufig kaum damit befreunden kann". Wollte man dem Vorgange Bubáks folgen, so könnte man mit demselben Rechte auch einige andere Puccinia-Arten, deren Aecidien von dem typischen Bau mehr oder weniger abweichen, in eigene Gattungen bringen, so z. B. Puccinia Asphodeli, Pucc. hemisphaerica, Pucc. Prenanthis-purpureae, Pucc. Prenanthis, Pucc. Lactucarum etc., insbesondere die beiden erstgenannten Arten.

Die Uredosporen der Pucc. Cirsii-lanceolati besitzen drei oder (nach Jacky) auch seltener vier bei Befeuchtung sehr stark aufquellende Keimporen.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle liegt meist scheitelständig, seltener ist er etwas herabgerückt, der der unteren Zelle liegt direct unter dem Septum.

Ob die auf einer nahe verwandten Cirsium-Art in Abyssinien vorkommende Uredo Schweinfurthii P. Henn. (Bull. l'Herb. Boiss. 1893, p. 113) zu Pucc. Cirsii-lanceolati gehört, wie Magnus dies annimmt, lässt sich ohne Kenntniss der dazu gehörigen Teleutosporen nicht entscheiden.

78. **Puccinia obtegens** (Lk.) Tul. in Ann. sc. nat. IV, p. 87 (1854).

Litter.: Oudem. in Hedw. 1898, p. 320. — Sacc. Mycol. ven., p. 81.

Icon.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. VII, fig. 151—153. — Jacky in Composit. Puccin., fig. 17. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, tab. XXI, fig. 38—39. — Sow. tab. 398, fig. 5. — Strauss in Wett. Ann., fig. 37.

Syn.: Caeoma obtegens Lk. Obs. II, p. 27 (1791). — Mart. Fl. Erlang., p. 320.

C. suaveolens Lk. Spec. pl. II, p. 19.

C. suaveolens Schlecht. Fl. Berol. II, p. 127.

Uredo suaveolens Pers. Obs. Myc. II, p. 24 (1796) et Syn. fung., p. 221. — Alb. et Schw. Consp., p. 127. — Berk. Engl. Fl. V, p. 379. — Chevall. Fl. Paris, p. 396. — DC. Fl. franç. II, p. 228. — Duby Bot. Gall. II, p. 900. — Fries Summa veg., p. 515. — Grev. Fl. Edinb., p. 434. — Mart. Prodr. Fl. Mosq., p. 186. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 6. — Schultz Prodr. Fl. Stargard., p. 456. — Strauss Wetter. Ann. II, p. 97.

U. Serratulae Schum. Pl. Saell. II, p. 231.

Puccinia obtegens Fuck. Enum. Fg. Nass., p. 13 et Symb. myc., p. 54.

P. suaveolens Rostr. in Forh. skand. naturf. XI möde i. Kjöbenh. 1874 cit. in Bot. Zeit. 1874, p. 556. — Jacky Composit. Puccin., p. 61. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 35. — Massal. Ured. Veron., p. 33. — Oud. Rév. Champ., p. 538. — Plowr. Monogr. Ured., p. 182 p. p. — Sacc. Syll. VII, p. 633 p. p. — Schroet. Pilze Schles., p. 333 p. p. — Wint. Pilze, p. 189 p. p.

Trichobasis suaveolens Lév. Dict. de Bot. Art. Ured., p. 19. – Berk. Outl., p. 208. — Cke. Handb., p. 530 et Micr. Fg. ed. IV, p. 226.

Erysibe suaveolens Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 206.

Aecidiolum Cirsii Sacc. in Michelia I, p. 12.

Sphaeronema Cirsii Lasch in Bot. Zeit. 1848, p. 506.

Sph. Serratulae Ces. in Rabh. Herb. myc. n. 1461.

Helicobolus Serratulae Wallr. Fl. Crypt. Germ. II, p. 752.

Ceuthospora Serratulae Rabh. Krypt. Fl., ed. I, p. 144 et Fg. eur. n. 1984.

Septoria? Serratulae Sacc. in Syll. III, p. 551.

Exs.: Allesch. Fg. bavar. 409. — Cke. Fg. brit. I, 73; II. 54. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1056. — Fuck. Fg. rhen. 348. — Karst. Fg. fenn. 494. — Krieg. Fg. saxon. 811, 812. — Oud. Fg. neerl. 34, 35. — Rabh. Herb. myc. 280, 1069, 1461. — Rabh. Fg. eur. 1984, 2173. — Roum. Fg. gall. 875. — Sacc. Myc. ven. 51. — D. Sacc. Myc. ital. 244, 245. — Schm. et Kze. CLXXI. — Schroet. Pilze Schles. 449. — Syd. Myc. march. 514. — Syd. Ured. 125, 582, 783. — Thuem. Fg. austr. 65, 66. — Thuem. Myc. univ. 433, 1320. — Vize Fg. brit. 64, 147. – Vize Micr. Fg. brit. 323. — Fl. exs. Austr.-Hung. 1169. — Schweiz. Crypt. 302. – Erb. critt. ital. 939.

Pycnidiis hypophyllis, confertis, totam foliorum superficiem obtegentibus, grati odoris, intense melleis; soris uredosporiferis et teleutosporiferis primariis hypophyllis, totam superficiem occupantibus, minutis, confertis, saepe confluentibus, pulverulentis, rufo-fuscis, demum obscurioribus; soris uredosporiferis et teleutosporiferis secundariis hypophyllis, sparsis, non confluentibus, minutis, atro-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 21—28 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis v. basi leniter attenuatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 26—42 = 17—25, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, brevi.

Hab. in foliis vivis Cirsii arvensis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Fennia, Rossia, Sibiria, America bor.

Bei dieser Art lassen sich in ganz vorzüglicher Weise zwei vollkommen verschiedene Generationen unterscheiden. Das Mycel der ersten Generation, durch Teleutosporeninfection im Frühjahre entstanden, durchzieht den befallenen Spross von oben bis unten. Die Pflanze nimmt hierdurch einen schmächtigen Wuchs an und bringt oft keine Blüten hervor. An der Unterseite der bleich gefärbten Blätter stehen zunächst dicht gedrängt die Pykniden, welche meist die ganze Blattfläche gleichmässig bedecken. Dieselben verbreiten einen starken, angenehmen, süsslichen Geruch. Auf die Pykniden folgen die Uredolager, welche in ähnlicher Weise angeordnet sind. In diesen Uredolagern entwickeln sich später auch Teleutosporen.

Die zweite Generation ist durch Uredo-Infection aus der ersten entanden. Das Mycel derselben ist völlig lokalisiert. Pykniden bildet iese Generation nicht. An der Blattunterseite stehen die rundlichen redo- und Teleutosporenlager einzeln, zerstreut, seltener einige etwas enähert. Diese Form hemmt die Nährpflanze nicht oder doch nur ehr wenig in ihrem Wachstum und ruft keine Veränderungen derelben hervor.

Die Uredosporen der Pucc. obtegens besitzen drei Keimporen. er Keimporus der Scheitelzelle der Teleutosporen ist scheitelständig, lerjenige der Basalzelle mitunter bis zur Hälfte herabgerückt.

Namentlich in neuerer Zeit wurde sehr zu Unrecht diese Art mit lem Namen P. suaveolens (Pers.) Rostr. bezeichnet; die Priorität geührt jedoch dem Namen Pucc. obtegens (Lk.) Tul.

79. **Puccinia Cirsii** Lasch in Rabh. Fg. eur. n. 89.

Litter.: Cke. in Grev. IV, p. 109. — Jacky Composit. Puccin., p. 56. — lagnus Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, p. 456.

Icon.: Jacky l. c. fig. 9—12. — Magnus l. c. tab. XXI, fig. 31—33, 40—48.

Syn.: Uredo Cirsii Lasch in Rabh. Fg. eur. n. 90.

Puccinia Cnici Mart. Fl. Mosqu., p. 226.

P. Cirsii Fuck. Symb. myc., p. 55 p. p.

P. Cirsii-Erisithalis P. Magn. Jahresber. naturf. Ges. Graubünden 1890, 20 extr.

P. Cirsii-heterophylli P. Magn. l. c., p. 19.

P. Laschii Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 63.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 506. — Krieg. Fg. saxon. 755, 1309, 4. — Kze. Fg. sel. 538. — Rabh. Fg. eur. 89, 90, 1585. — Sacc. Myc. ven. . — Schroet. Pilze Schles. 229. — Syd. Myc. march. 1119, 3376. — Syd. Ured. l. 220, 828. — Thuem. Fg. austr. 68, 732. — Thuem. Myc. univ. 142.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, mox nudis, lverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis, ellipdeis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 22—28 = 19—24; soris leutosporiferis conformibus, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio n v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, subtiliter verruculosis, fusco-brunneis, 25—38 = 17—25, episporio tenui; pedicello hyalino, vissimo.

Hab. in foliis vivis Cirsii acaulis, altissimi, bulbosi, calirnici, cani, discoloris, Drummondii, Erisithalis, heteroylli, japonici, monspessulani, oleracei, palustris, rivularis, thenici, spinosissimi, tatarici, in Germania, Austria, Hungaria,

Helvetia, Italia, Hispania, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia, Sibiria, Japonia, America bor.

Die Uredosporen besitzen 3 Keimporen. Der Keimporus der oberen Zelle der Teleutosporen ist von der scheitelständigen Lage bis $^1/_3$, der der unteren Zelle ebenso um $^1/_3$ herabgerückt.

80. **Puccinia inclusa** Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, in lana foliorum nidulantibus, sparsis, minutis, rotundatis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtilissime echinulatis, dilute brunneis, 24—32 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtiliter verruculosis, laete castaneis, 35—40 = 24—28, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Cirsii (Cnici) undulati in Kansas Americae bor. (Bartholomew). — (Tab. III, Fig. 43.)

Die Uredosporen besitzen 3 Keimporen. Von Pucc. Cirsii Lasch durch die sehr regelmässig breit elliptischen, grösseren und breiteren Teleutosporen verschieden.

81. **Puccinia Nishidana** P. Henn. Hedw. 1901, p. (26).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis fuscidulis insidentibus, irregulariter aggregatis, minutis, epidermide cinerea diu tectis, pulverulentis, obscure castaneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 18—25 μ diam.; teleutosporis ovoideis v. late ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, raro tantum papillula humillima dilutiore instructis, medio vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 30—44 = 22—32, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Cirsii apicati, Akabana in prov. Musashi Japoniae (T. Nishida). — (Tab. III, Fig. 44.)

Die Art steht hinsichtlich der Sporenform der vorigen sehr nahe, unterscheidet sich aber namentlich durch kleinere Uredosporen sowie den Habitus. Die Lager bleiben lange von der Epidermis bedeckt, welche zuletzt aufreisst, aber doch über die Lager gewölbt bleibt.

Bei Pucc. inclusa Syd. sind die Lager frei und nisten nur in dem Blattfilze.

82. **Puccinia californica** Diet.

in Botan. Gazette XVIII, 1893, p. 254.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 191.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, plerumque omento plantae nutricis absconditis, rotundatis v. oblongis, ca. 1 mm liam., brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, densissime sed ninute echinulatis, brunneis, 25—30 μ diam.; soris teleutosporiferis onformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice on vel lenissime incrassatis, medio non vel leniter constrictis, ubtiliter punctatis, castaneis, 40—54 = 25 - 36, episporio ca. 2 μ rasso; pedicello hyalino, tenui, longiusculo, usque 125 μ longo, ed valde fragili et plerumque deciduo; mesosporis saepe paucis mmixtis.

Hab. in foliis vivis Cirsii (Cnici) Breweri, Kings River Canon, alifornia Americae bor. (Holway).

Von der verwandten Pucc. inclusa Syd. namentlich durch rössere Teleutosporen verschieden.

83. **Puccinia kermanensis** Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, sine maculis, rotun- atis, mediocribus, circiter 1 mm diam., epidermide fissa cinctis, nnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, lute brunneis, 24—32 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, e maculis, sparsis v. aggregatis, interdum subconfluentibus, medio- bus, 1—2 mm diam., pustuliformibus, pulverulentis, atris; teleuto- oris ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, non in- ssatis, medio non constrictis, basi plerumque rotundatis, verrucosis, staneo-brunneis, 37 – 54 = 19—27, episporio circiter 3—$3^1/_2$ μ crasso; dicello hyalino, fragili, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cirsii bracteosi, spectabilis in prov. Kerman rsiae austr. (Bornmüller). — (Tab. III, Fig. 45.)

Die Uredosporen dieser Art besitzen 3 seitlich gelegene Keimporen. Teleutosporensori sind anfangs halbkugelig, etwas fest, später ver- ben sie sich mehr, indem die Sporen verstäuben.

Von Pucc. Cirsii Lasch schon habituell durch die grossen Sori, an auch durch bedeutend grössere, ziemlich stark warzige, mit kem Epispor versehene und länger gestielte Teleutosporen leicht zu terscheiden.

84. Puccinia sclerotioides Dur. et Mont. in Flore d' Algérie I, p. 320.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 709.

Soris teleutosporiferis caulicolis, sparsis v. subgregariis, subinde confluentibus, rotundatis v. oblongis, ca. 1 mm longis, compactis, atris; teleutosporis variabilibus, ovoideis v. oblongis, apice rotundatis, truncatis v. attenuatis, non incrassatis, medio vix constrictis, basi plerumque rotundatis, rarius attenuatis, levibus, flavis v. flavo-brunneolis, 35—54 = 22—30; pedicello flavescenti, teleutosporam aequante.

Hab. in caulibus vetustissimis humi jacentibus jamque semiputridis Cirsii gigantei pr. Birmadreisin Algeriae (Durieu). — (Tab. III, Fig. 46.)

Diese durch ihr Vorkommen an faulenden Stengeln höchst interessante Art sieht äusserlich einem Pyrenomyceten sehr ähnlich.

85. Puccinia Andersoni B. et Br.
in Ann. Nat. Hist. Ser. IV, Bd. XV, p. 35 (1875).

Litter.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 204 et Grevillea III, p. 179. — Plowr. Monogr. Ured., p. 204. — Sacc. Syll. VII, p. 710.

Syn.: Puccinia subtecta Rostr. in Thuem. Myc. univ. n. 438 (1876); Sacc. Syll. VII, p. 710.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3708. — Thuem. Myc. univ. 438. — Vestergr. Microm. 432.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus lutescentibus margine brunneo cinctis $^1/_2$—1 cm diam. insidentibus, in lana foliorum absconditis, tectis, minutis, sed in greges orbiculares usque 1 cm latos planos dense confertis, compactis, atro-fuscis v. atroviolaceis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. conico-augustatis, valde incrassatis (8—10 μ), medio leniter constrictis, deorsum plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 40—54 = 16—22; pedicello brunneolo, crasso, firmo, sporam aequante vel ea longiore.

Hab. in foliis vivis Cirsii heterophylli in Austria, Helvetia, Britannia, Dania, Lapponia, Fennia, Rossia.

86. Puccinia Cnici-oleracei Pers. apud Desm. Catal. des plant. omises, p. 24 (1823).

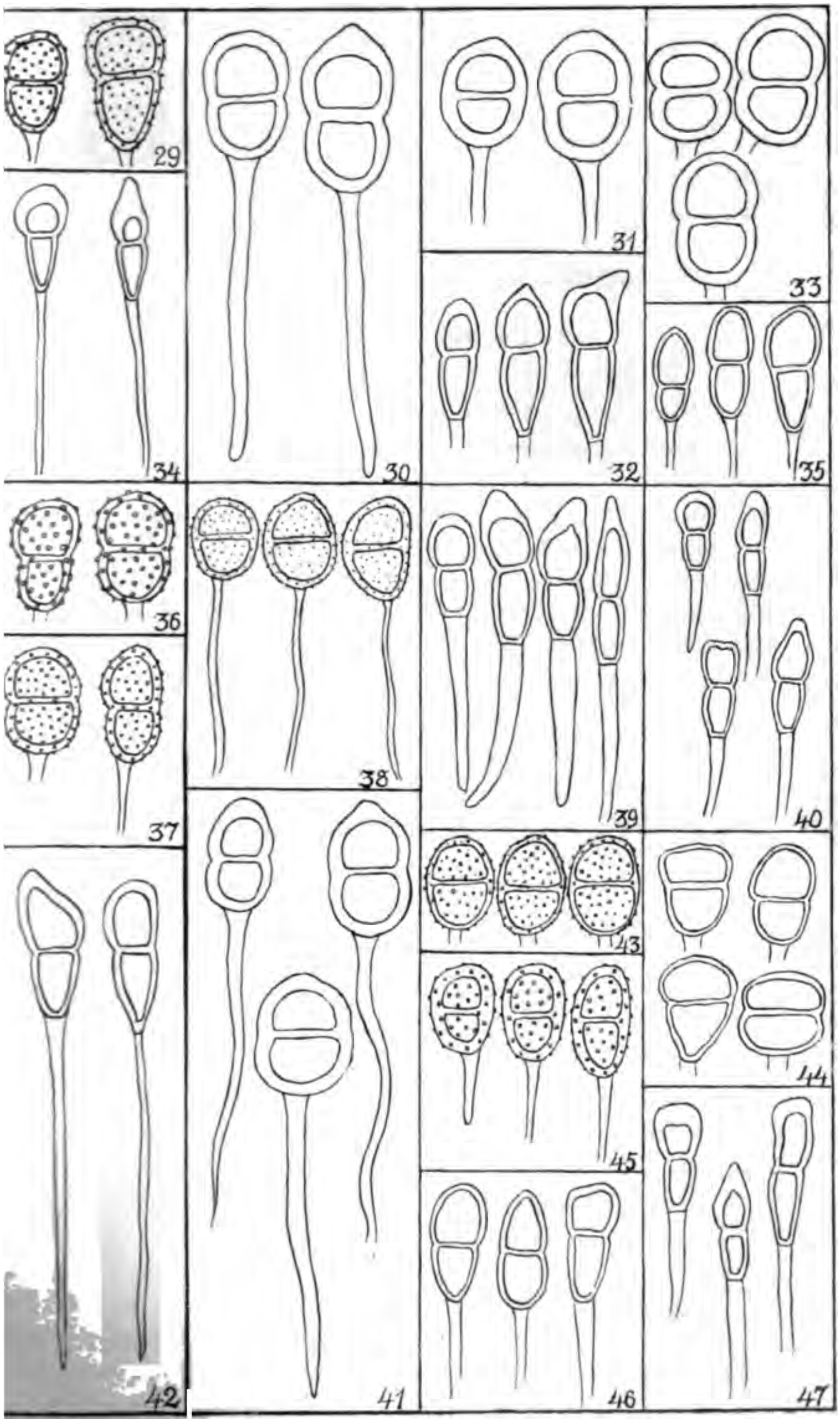
Syn.: Puccinia Cardui Plowr. in Monogr. Ured., p. 216.

P. spectabilis Otth in Bern. Mittheil. 1865, p. 176; Sacc. Syll. XIV, p. 314.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3414. — Syd. Ured. 210.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus usque 5 mm diam. pallidis insidentibus, minutis, circinatis, sed plerumque in greges usque 5 mm latos orbiculares diu tectos omnino confluentibus,

Tab. III.



compactis, brunneis; teleutosporis clavatis, apice plerumque rotundatis, rarius conico-acutiusculis, valde incrassatis (5 – 10 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 38—56 = 14—21; pedicello hyalino-flavidulo, crasso, persistenti, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cirsii ochroleuci, oleracei, lanceolati, Cardui crispi (?) in Germania, Helvetia, Belgio, Britannia, Fennia. — (Tab. III, Fig. 47.)

87. Puccinia Le Monnieriana Maire
in Bull. de la Société Mycol. de France 1900, p. 65.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 297.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus depressulis flavescentibus ca. 2—4 mm latis insidentibus, in greges minutos irregulares 2—3 mm latos dense dispositis vel plerumque omnino confluentibus, pulvinatis, obscure brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. conico-acutiusculis, valde incrassatis (8—14 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. saepius attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 40 - 55 = 14—21; pedicello hyalino v. apice fuscidulo, crasso, persistenti, usque 65 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cirsii palustris pr. Luneville Galliae (R. Maire) et in Lusitania (Dr. Zimmermann).

Von voriger Art durch die in kleinere unregelmässige Gruppen zusammenfliessenden Sori und durch stärker verdickte meist zugespitzte Teleutosporen verschieden.

Clarionea Lag.

88. Puccinia Clarioneae Diet. in Engler Jahrb. XXIV, p. 160 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 305.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, nunquam confluentibus, minutis, $^1/_2$—1 mm diam., rotundatis, epidermide vesiculosa plumbea semper tectis, intus pulverulentis, obscure castaneis; teleutosporis difformibus, ut plurimum oblongis v. rectangularibus, angulatis, apice non incrassatis, medio non vel leniter constrictis, punctatis, flavo-brunneis, 36—63 = 20—33, episporio tenui; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Clarioneae spec. in Chile. — (Tab. IV, Fig. 48).

Die Sporen dieser Art sind äusserst regellos gestaltet, ohne jede bestimmte Form, im Umriss manchmal sogar gelappt.

89. Puccinia clarioneicola Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, nunquam onfluentibus, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis lobosis v. subglobosis, echinulatis, brunneis, 24—30 μ diam.; soris eleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis v. blongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix onstrictis, punctatis, brunneis, 35—44 = 23—27, episporio tenui; edicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Clarionearum variarum in Chile, Fuegia.

Von Pucc. Clarioneae Diet. durch kleinere, regelmässige Teleusporen ganz verschieden.

Cnicus Vaill.

90. Puccinia Benedicti Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, nctiformibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis v. subobosis, echinulatis, dilute brunneis, 22—27 μ diam., poris germinationis bus instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleusporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio n v. vix constrictis, punctatis, brunneis, 30—40 = 22—27, episporio nui; pedicello hyalino, tenui, sporam subaequante, deciduo.

Hab. in foliis vivis Cnici benedicti in horto botan. Belgrad rbiae (N. Ranojevic). — (Tab. IV, Fig. 49.)

Conoclinium DC. (cfr. Eupatorium).

Conyza Less.

91. Puccinia Conyzae P. Henn. in Hedw. 1896, p. 239.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 312.
Syn.: Puccinia sordida Diet. in Hedw. 1897, p. 31.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis fuscis identibus, sparsis, minutis, diutius tectis, pallide ochraceis v. subalbidis; edosporis subglobosis, ellipsoideis v. ovoideis, aculeatis, subhyalinis, —35 = 16—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis fuscis sidentibus, sparsis, minutis, pulvinulatis, obscure brunneis; teleutooris oblongis, interdum ellipsoideis v. irregularibus, apice rotundatis,

rarius acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ) et dilutioribus, medio vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, sordide flavidis, 40—52 = 19—27; pedicello hyalino, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Conyzae triplinerviae in prov. St. Catharina Brasiliae (Ule). — (Tab. IV, Fig. 50.)

92. Puccinia conyzella Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, plerumque solitariis, majusculis, 2—3 mm diam., rotundatis, compactis, obscure brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide flavo-brunneolis, 38—60 = 14—21; pedicello hyalino v. apice flavidulo, crasso, persistenti, usque 45 μ longo.

Hab. in foliis vivis Conyzae myriocephalae pr. Santiago, Chile (Neger). — (Tab. IV, Fig. 51.)

Cousinia Cass.

93. Puccinia Cousiniae Syd. n. sp.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, non confluentibus, orbicularibus, convexis, 1—1½ mm diam., atro-brunneis; uredosporis immixtis, globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 21—27 μ diam.; teleutosporis ovatis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, rarius leniter attenuatis, non vel parum incrassatis (usque 4 μ), medio non vel vix constrictis, basi rotundatis, subtiliter punctatis, castaneo-brunneis, 37 - 54 = 21 — 30; pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Cousiniae anomalae, bicoloris, buphthalmoidis, contumacis, fallacis, libanoticae, Onopordi in Syria, Armenia, Turkestania, Persia. — (Tab. IV, Fig. 52.)

In denselben Sporenlagern treten zwei etwas verschiedene Teleutosporenformen auf. Die einen Sporen sind ausgezeichnet oval, mit rings gleichmässigem, an der Spitze nicht verdicktem Epispor; die anderen sind mehr oblong und an der Spitze etwas verdickt.

Crepis L.

Conspectus specierum.

I. Aecidium, uredo et teleutosporae evolutae.
   1. Aecidia per totam folii paginam inferiorem aeque sparsa et plerumque omnia plantae folia occupantia.

a. In fol. Crepidis tectorum, virentis *P. Crepidis* Schroet.
b. In fol. Crepidis rhoeadifoliae *P. Barkhausiae-rhoeadifoliae* Bubák

2. Aecidia in greges plus minusve rotundatos disposita, rarius solitaria.
a. Teleutosporae distincte verrucosae. In fol. Crepidis alpestris *P. alpestris* Syd.
b. Teleutosporae subtiliter verruculosae v. punctatae.
α. Teleutosporae majores, 30—48 μ longae.
αα. In fol. Crepidis paludosae, grandiflorae *P. major* Diet.
ββ. In fol. Crepidis biennis . . *P. praecox* Bubák
β. Teleutosporae minores, 24 – 37 μ longae.
αα. In fol. Crepidis praemorsae *P. Intybi* (Juel) Syd.
ββ. In fol. Crepidis sibiricae *P. Crepidis-sibiricae* Lindr.
γγ. In fol. Crepidis aureae . *P. Crepidis-aureae* Syd.
δδ. In fol. Crepidis-pygmaeae *P. Crepidis-pygmaeae* Gaill.

. Uredo et teleutosporae tantum evolutae.
1. In fol. Crepidis alpinae, biennis, blattarioidis, divaricatae, foetidae, glandulosae, parviflorae, setosae, taraxacifoliae, vesicariae . . . . . *P. crepidicola* Syd.
2. In fol. Crepidis acuminatae *P. Crepidis-acuminatae* Syd.
3. In fol. Crepidis Rueppellii . *P. Aschersoniana* P. Henn.
4. In fol. Crepidis bursifoliae . . . . *P. Scaliana* Syd.

Die Crepis bewohnenden Puccinien lassen sich in drei Gruppen bringen:

Zur 1. Gruppe gehören: Pucc. Crepidis Schroet., P. Barkhausiae-rhoeadifoliae Bubák.
„ 2. „ „ P. Crepidis-alpestris Syd., P. major Diet., P. praecox Bubák, P. Intybi (Juel) Syd., P. Crepidis-sibiricae Lindr., P. Crepidis-pygmaeae Gaill.
„ 3. „ „ P. crepidicola Syd., P. Crepidis-acuminatae Syd., P. Aschersoniana P. Henn., P. Scaliana Syd.

Die Arten sind sämmtlich nahe mit einander verwandt und lassen sich schwer in einen Bestimmungsschlüssel unterbringen. Ihre Unter-

schiede setzen sich aus einer Reihe mehr oder weniger minı wenig in die Augen fallender Merkmale zusammen; aber dur Gegenüberstellung aller der den einzelnen Arten zukommenden spe Merkmale lassen sich immerhin die angenommenen Arten ga unterscheiden.

94. Puccinia Crepidis Schroet. in Pilze Schles., p. 319 (18

Litter.: Bubák in Verhandl. naturf. Ver. Brünn XXXVI, p. 6 (e Jacky Composit.-Puccin., p. 47. — Oud. Rév. Champ., p. 517. — Rostr. fra Finmarken, p. 230. — Sacc. Syll. VII, p. 607. — Syd. in Oeste Zeitschr. 1901, p. 13.

Icon.: Jacky l. c., fig. 3.

Exs.: Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 267. — Karst. Fg. fenn. Rabh. Herb. myc. 696, 786. — Rabh. Fg. eur. 4121. — Schneid. Herb. 6 — Schroet. Pilze Schles. 518. — Syd. Myc. march. 512, 1029. — Syd. U 116, 869. — Thuem. Fg. austr. 941. — Thuem. Myc. univ. 1634.

Pycnidiis inter aecidia sparsis et fere semper praese aecidiis hypophyllis, confertis, aeque per totam paginam ex explanatis, margine albo; aecidiosporis globosis v. angul bosis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 15—25 = 14—20; uredosporiferis plerumque hypophyllis, minutis, rotundatis, momeo-brunneis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. ovoideis, su aculeatis, dilute brunneis, 20—25 = 16—20; soris teleutospo hypophyllis, raro etiam epiphyllis, minutis, diutius epidermide atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotu apice non incrassatis, medio vix v. non constrictis, subt punctatis, castaneo-brunneis, 20—30 = 17—22, episporio tenui; p hyalino, gracillimo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Crepidis tectorum, vi in Germania, Austria, Hungaria, Hollandia, Rossia, Fennia.

Diese Art ist namentlich in ihrer Aecidiumgeneratio charakteristisch und leicht zu erkennen. Das Mycel durchzie ganze Nährpflanze. Daher treten meist auch an allen Blätte selben die Aecidien auf. Die befallenen Nährpflanzen fallen ihre bleiche Farbe auf; sie sind gewöhnlich schlanker, schmä höher als gesunde Exemplare. Die Aecidien entwickeln si zeitigen Frühjahre; in älteren Aecidienbechern und zwischen findet man bereits Uredo- und Teleutosporen. Die Uredosporen l 2 Keimporen.

95. Puccinia Barkhausiae-rhoeadifoliae Bubák.
Oesterr. bot. Zeitschr. 1902, no. 2, p. 42.

Pycnidiis inter aecidia sparsis, minutis, flavis, mox evanescentibus; aecidiis plerumque per totam foliorum superficiem inferiorem aeque distributis, rarius etiam paucis in epiphyllo evolutis, minutis, humilibus, albido-flavis, margine leniter recurvato, subtiliter inciso; aecidiosporis angulato-globosis, ovatis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 18—30 = 14—20; soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, sparsis, rotundatis, mox nudis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 17—25 = 16—22; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis plerumque nullis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, rotundatis, atro-brunneis v. atris, pulverulentis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. leniter constrictis, basi rotundatis, punctatis, brunneis, 26—42 = 20—30, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, sporam aequante, sed valde deciduo.

Hab. in foliis vivis Crepidis (Barkhausiae) rhoeadifoliae ad Pragam Bohemiae (Bubák).

Durch Culturen stellte Bubák die Zusammengehörigkeit der beschriebenen Fruchtformen fest. Die Art ist nur mit Pucc. Crepidis Schroet. zu vergleichen. Sie bildet in ähnlicher Weise wie diese ihre Aecidiumgeneration, indem die Aecidien gleichmässig über die ganze Blattfläche verteilt sind, ohne bestimmte Gruppen zu bilden. Die Unterschiede gegenüber der Pucc. Crepidis bestehen, wie bereits Bubak angiebt, hauptsächlich in folgendem: Pycniden viel kleiner, weniger zahlreich und bald verschwindend; Aecidienbecher niedriger, mit engerem, weisslichem, zart zerschlitztem Rande; Aecidiensporen und Teleutosporen sind bedeutend grösser.

Die Uredosporen besitzen zwei etwas oberhalb der Mitte gelegene Keimporen. Der Keimporus der oberen Zelle der Teleutosporen ist meist scheitelständig, seltener ein wenig herabgerückt, derjenige der unteren Zelle ist oft bis zur Hälfte derselben herabgerückt.

96. Puccinia alpestris Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 14.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 293.
Exs.: Syd. Ured. 1474.

Pycnidiis amphigenis, melleis; aecidiis hypophyllis, maculis flavis orbicularibus insidentibus, in greges rotundatos vel ad nervos aut

petiolos oblongos dispositis, cupuliformibus, flavis, margine reflexo, laciniato; aecidiosporis subglobosis vel globoso-angulatis, subtiliter verrucosis, hyalino-flavescentibus, 13 $^1/_2$—19 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis vel late ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 24 $^1/_2$—30 μ diam., episporio usque 2 $^1/_2$ μ crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ovatis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice interdum leniter applanatis, non incrassatis, medio non vel parum constrictis, verrucosis, obscure castaneobrunneis, 30—41 = 24—30, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis et petiolis Crepidis alpestris, Seiseralpe Tiroliae. — (Tab. IV, Fig. 53.)

Alle drei Sporenformen treten zu gleicher Zeit auf. Die Zugehörigkeit des Aecidium zu der Uredo- und Teleutosporenform ist zweifellos, da in älteren Aecidienbechern und unmittelbar zwischen denselben sich schon die letzteren Sporenformen entwickelt haben. Die Warzen der Teleutosporen sind bei dieser Art am stärksten entwickelt.

97. **Puccinia major** Diet.

in Mittheil. Thür. Bot. Ver. Neue Folge 1894, Heft VI.

Litter.: Jacky Composit.-Puccin., p. 49. — Sacc. Syll. XIV, p. 310. — Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 14.

Syn.: Puccinia Lampsanae (Schultz) Fuck. var. major Diet. in Hedw. 1888, p. 303.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2423. — Funk Crypt. 264. — Krieg. Fg. saxon. 1310, 1357. — Rabh. Fg. eur. 4023, 4024. — Schroet. Pilze Schles. 146. — Schultz Herb. norm. 698. — Syd. Myc. march. 2917, 4115. — Syd. Ured. 321, 920. — Thuem. Myc. univ. 323. — Vestergr. Microm. 166.

Pycnidiis plerumque hypophyllis, maculis flavis vel flavo-rubris insidentibus; aecidiis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, in greges rotundatos vel ad nervos aut petiolos oblongos dense confertis, humilibus, margine albo reflexo laciniato; aecidiosporis polygoniis, ovoideis vel rarius subglobosis, subtiliter verrucosis, aurantiacis, 20—30 = 16—24; soris uredosporiferis amphigenis, minutis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis vel ovoideis, echinulatis, brunneis, 24—30 = 21—26; soris teleutosporiferis amphigenis, minutis, solitariis, maculis minutis luteolis vel nullis insidentibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis vel ovoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, subtilissime verruculosis, castaneobrunneis, 33—48 = 22—30, episporio tenui; pedicello brevi, caduco.

b. in foliis Crepidis paludosae, grandiflorae in Germania, Helvetia, Britannia, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia.

se früher zu Pucc. Lampsanae gestellte Art wurde von Dietel ler grösseren Sporendimensionen zunächst als var. major von ıpsanae abgezweigt, später aber als eigene Art beschrieben. wies auch durch Culturversuche die Zugehörigkeit der Aecidium-on zu der Uredo- und Teleutosporenform nach. Bubák stellte ıtität der auf Crepis grandiflora auftretenden Form mit der paludosa fest.

98. Puccinia praecox Bubák

in Verhandl. naturf. Ver. Brünn 1898, p. 4 (extr.).

ter.: Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1902, p. 92. — Jacky Composit.-p. 49. — Sacc. Syll. XIV, p. 309. — Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901,

n.: Aecidium praecox Bubák in Verhandl. k. k. Zool.-bot. Gesellsch. 98, p. 20 (extr.).

.: Syd. Ured. 1218. — Vestergr. Microm. 264, 265.

cnidiis inter aecidia sparsis, melleis; aecidiis amphigenis, in flavidis v. rubescentibus irregularibus rarius orbicularibus con-, raro nervicolis, parvis, cupuliformibus, margine reflexo denti-aecidiosporis polygono-globosis, ovoideis vel oblongis, subtiliter losis, aurantiacis, $17^1/_2$—31 = $17^1/_2$—22; soris uredosporiferis enis, maculis luteolis insidentibus, minutis, pulverulentis, brunneis; poris globosis, ellipsoideis vel ovoideis, aculeatis, castaneis, = 20—29, poris germinationis duobus praeditis; soris teleuto-ris amphigenis, maculis luteolis insidentibus, minutis, solitariis us confluentibus, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleuto-late ellipsoideis vel ovoideis, utrinque rotundatis, apice non in-, medio vix vel non constrictis, subtiliter verruculosis, intense s, 30—46 = 24—31, episporio tenui; pedicello brevi, gracili,

b. in foliis vivis Crepidis biennis pr. Hohenstadt in Moravia,

Aecidien dieser Art entwickeln sich sehr frühzeitig, schon Ende sie erscheinen gewöhnlich auf den Spitzen der jungen Blätter. cel derselben ist localisiert und stirbt öfters sammt den Blättern . Die vom Autor angestellten Culturversuche ergaben, dass mit cidiensporen dieser Art nur Crepis biennis, nicht aber Carex-nficiert werden konnten. Die Uredoform ist niemals von Pyk-

niden begleitet. Hinsichtlich der Sporendimensionen steht diese Art der Pucc. major Diet. nahe, unterscheidet sich aber ausser durch die Nährpflanze auch durch kleinere, nicht dicht gedrängte und nicht in Kreisen stehende Aecidien. Die Uredosporen besitzen zwei, seltener drei Keimporen.

Auf derselben Nährpflanze tritt noch ein zweites Aecidium auf, das zu Pucc. silvatica Schroet. gehört. Beide Aecidien lassen sich jedoch durch den Bau der Zellen der Aecidienwand gut unterscheiden. Die Zellen des Aecidiums der Pucc. praecox sind elliptisch oder länglich-deltoidisch und nicht in regulären Reihen angeordnet. Überhaupt unterscheiden sich die sämmtlichen Aecidien zu den Crepis-Puccinien von dem Aecidium zu Pucc. silvatica eben dadurch, dass die Zellen der Aecidiumwand nicht in genau regulären Reihen liegen.

99. **Puccinia Intybi** (Juel) Syd.
in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 16.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 292.

Syn.: Puccinia variabilis (Grev.) Plowr. f. Intybi Juel in Oefvers. af k. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1896, n. 3, p. 220.

Exs.: Syd. Ured. 1325. — Vestergr. Microm. 5.

Aecidiis hypophyllis, maculis minutis vel obsoletis insidentibus, paucis tantum (2—5) aggregatis vel etiam solitariis, cupuliformibus, flavis, margine reflexo, laciniato; aecidiosporis globosis, subglobosis vel ovatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 19—24 = 15—20; soris uredosporiferis amphigenis, in epiphyllo saepe magis evolutis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis,, cinnamomeis; uredosporis globosis vel subglobosis, echinulatis, castaneo-brunneis, 24—30 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix vel leniter constrictis, subtiliter verruculosis, obscure castaneo-brunneis, 27—37 = 15—22, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo, caduco.

Hab. in foliis vivis Crepidis (Intybi) praemorsae in Germania, Suecia, Britannia.

Die nur zu wenigen (2—5) beisammen oder auch völlig einzeln stehenden Aecidienbecher sind für diese Art charakteristisch. Von der folgenden nahe verwandten Art hauptsächlich durch die Lage der Keimporen der Teleutosporen verschieden. Der Keimporus der oberen Zelle ist mehr der Sporenspitze genähert, bei Pucc. Crepidis-sibiricae Lindr. hingegen mehr herabgerückt.

100. Puccinia Crepidis-sibiricae Lindr.
in Botaniska Notiser 1900, p. 247.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 292.
Exs.: Vestergr. Microm. 312.

Pycnidiis amphigenis; aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis s, viridi-flavis v. interdum rufo-purpureis 2—5 mm diam. insiden-s, paucis plerumque irregulariter aggregatis v. circinatim dispositis, ulatis, margine vix laciniato albo-flavido; aecidiosporis globosis, lobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, pallide aurantiacis, -24 = 13—16; soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutis 3 mm latis flavidis v. viridi-flavis insidentibus, sparsis, puncti-ibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. is, echinulatis, dilute brunneis, 18—25 = 15—22; soris teleuto-riferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. o-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non trictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 24—36 = 18—25, episporio ii; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Crepidis sibiricae in Fennia, Rossia, ria.

Die Art nähert sich in allen Stücken sehr der Pucc. Intybi (Juel) i. Die Aecidien stehen ebenfalls mitunter völlig einzeln oder nur zu igen unregelmässig beisammen, jedoch auch in grösseren rundlichen ippen kreisförmig angeordnet. Nach Lindroth ist diese Art von der cc. Intybi (Juel) Syd. hauptsächlich durch die Lage der Keimporen Teleutosporen verschieden. Der Keimporus der oberen Zelle ist zu —²/₃ herabgerückt, zuweilen dicht an der Scheidewand, derjenige der salzelle ist der Scheidewand genähert oder ¹/₄—²/₃ herabgerückt. Die edosporen besitzen 2—3 aequatoriale oder unregelmässig angeordnete imporen.

101. Puccinia Crepidis-aureae Syd.
in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 16.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 291.
Exs.: Syd. Ured. 1267.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavis insidentibus, greges rotundatos vel ad nervos aut petiolos oblongos 2—3 mm tos dispositis, cupulatis, flavis, margine reflexo, laciniato; aecidio-poris globosis v. angulato-globosis, subtiliter verruculosis, hyalino-avescentibus, 15—20 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis,

sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, pallide brunneis, 16—21 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. ovato-oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. parum constrictis, subtiliter punctatis, pallide brunneis, 24—32 = 18—24, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Crepidis aureae in Tirolia. — (Tab. IV, Fig. 54.)

Auch bei dieser Art treten die drei Sporenformen zu gleicher Zeit auf. Habituell gleicht sie sehr der Pucc. alpestris Syd., ist aber von derselben durch die Sporen verschieden.

102. Puccinia Crepidis-pygmaeae Gaill.
in Bull. Soc. Myc. de France 1887, p. 183.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 608. — Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 17.

Aecidiis amphigenis v. petiolicolis, maculis decoloratis flavidis insidentibus, in greges rotundatos v. secus nervos et in petiolis elongatos 4—5 mm latos dispositis, cupuliformibus, margine lacerato, revoluto, flavido; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 15—20 μ diam.; soris uredosporiferis epiphyllis v. petiolicolis, sparsis, minutis, atro-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, brunneis, 19—25 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtilissime verruculosis, brunneis, 24—30 = 19—24, episporio tenuissimo; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Crepidis pygmaeae in Tirolia (Wormser Joch) et montibus Pyrenaeis.

Im Bau der Sporen steht diese Art allerdings der Pucc. Crepidis-aureae Syd. äusserst nahe, doch glauben wir kaum, dass beide identisch sein dürften. Wie wir an dem Tiroler Exemplar sehen konnten, bilden die Aecidien grössere, auf etwas verdickten Stellen der Nährpflanze stehende Lager, während dies bei Pucc. Crepidis-aureae nicht der Fall ist. Vielleicht weisen auch die Teleutosporenlager noch Unterschiede auf; an dem von uns untersuchten Exemplare fanden wir nur wenige derselben an den Blattstielen entwickelt.

103. Puccinia crepidicola Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 17.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 292.

Exs.: Kze. Fg. sel. 41. — Oud. Fg. neerl. 36. — Rabh. Fg. eur. 2083. — Syd. Ured. 1475.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, pallide cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, dilute brunneis, 19—26 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrumque utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctatis, brunneis, 27—34 = 18—26, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis caulibusque Crepidis (Barkhausiae) alpinae, blattarioidis, foetidae, glandulosae, parviflorae, scariosae, setosae, taraxacifoliae, vesicariae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Hollandia, Rossia, Graecia, Asia minori.

Die Sporen der auf den verschiedenen Nährpflanzen auftretenden Formen stimmen gut überein.

104. Puccinia Crepidis-acuminatae Syd.
in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 17.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 291.

Exs.: Carlet. Ured. 24.

Soris uredosporiferis amphigenis vel caulicolis, sparsis, minutis vel interdum mediocribus, rotundatis vel oblongis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis vel subglobosis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis vel caulicolis, sparsis vel interdum confluentibus, mediocribus, rotundatis vel oblongis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtilissime punctatis vel sublevibus, dilute brunneis, 30—46 = 18—27, episporio tenui; pedicello hyalino, fragili, crasso, dimidiam sporae subaequante.

Hab. in foliis caulibusque vivis Crepidis acuminatae in California (Holway). — (Tab. IV, Fig. 55.)

Bei dieser Art ist der Stiel der Teleutosporen weit mehr entwickelt als bei den vorher genannten Arten; sie kommt in dieser Hinsicht der Pucc. Aschersoniana P. Henn. und Pucc. Scaliana Syd. nahe. Auf derselben Nährpflanze wurde in Montana das Aecidium

crepidicolum Ell. et. Gall. gefunden. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass dasselbe zu dieser Puccinia gehört.

Hierher dürfte auch die von Griffith in West Amer. Fg. no. 149 ausgegebene Form auf Crepis scopulorum gehören.

105. Puccinia Aschersoniana P. Henn.

in Engl. Bot. Jahrb. XVII, 1893, p. 13.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 189. — Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 18.

Icon.: P. Henn. l. c. tab. V, fig. 9.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, punctiformibus, minutis, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—27 = 20—25; soris teleutosporiferis conformibus, brunneis; teleutosporis late ellipsoideis v. subglobosis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. raro lenissime constrictis, levibus, brunneis, 28—36 = 22—29, episporio crassiusculo; pedicello, hyalino, usque 20 μ longo.

Hab. in foliis vivis Crepidis Rueppellii, Menacha, Yemen Arabiae (Schweinfurth).

Von Pucc. Crepidis-acuminatae Syd. unterscheidet sich diese Art durch kleinere Sporenlager, ferner durch im Durchschnitt kleinere, aber breitere Teleutosporen und auch durch das dickere Epispor derselben.

106. Puccinia Scaliana Syd.

in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 18.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 291. — Scalia Fg. della Sicilia orient. II, p. 7.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, dilute flavo-brunneis, 24—27 μ diam., episporio $2^1/_2$ μ crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, saepe nervicolis, minutis v. submediocribus, sparsis vel ad nervos confluentibus, rotundatis, pulverulentis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtilissime verruculoso-punctatis, castaneis, 32—47 = 27—32, episporio crasso, usque 4 μ; pedicello hyalino, fragili, crasso, usque 26 μ longo, interdum oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Crepidis bursifoliae, Catania Siciliae (Scalia). (Tab. IV, Fig. 56.)

Die Art unterscheidet sich von Pucc. Crepidis-acuminatae Syd. h die viel breiteren und mit dickem Epispor versehenen Teleu- oren, von Pucc. Aschersoniana P. Henn. durch grössere Sori grössere dickwandige Teleutosporen. (In der Figur sind bei der roduktion der Zeichnung die Warzen zu stark ausgefallen.)

Cymboseris Boiss.

107. Puccinia Cymboseridis Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. egatis, minutis, rotundatis v. irregularibus, epidermide fissa cinctis, erulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. soideis, echinulatis, dilute brunneis, 21—24 μ diam. vel 24—27 = -24; soris teleutosporiferis conformibus, obscure castaneis; utosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, e non incrassatis, medio non constrictis, punctatis, brunneis, 31—39 0—24, episporio tenui; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Cymboseridis Palaestinae in monte Carmel estinae (Bornmüller). — (Tab. IV, Fig. 57.)

Die Sporenlager treten auf beiden Blattflächen gleich stark auf.

Cynthia D. Don. (cfr. Krigia Schreb.)

Desmanthodium Benth.

108. Puccinia Desmanthodii Diet. et Holw.

Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 334.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis magnis irregulariter itatis violaceis v. flavis usque 1 cm diam. insidentibus, minutis, sed greges magnos dense confertis, compactis, atris, paraphysibus atro- neis coalitis circumscriptis; teleutosporis oblongo-lanceolatis v. iformibus, apice attenuatis v. truncatis, incrassatis (usque 9 μ), medio n v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, —60 = 10—16; pedicello brunneolo, firmo, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis Desmanthodii ovati, Oaxaca, Mexico (Holway). — ab. IV, Fig. 58.)

petiolos oblongos dispositis, cupuliformibus, flavis, margine reflexo, laciniato; aecidiosporis subglobosis vel globoso-angulatis, subtiliter verrucosis, hyalino-flavescentibus, $13\frac{1}{2}$—19 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis vel late ellipsoideis, echinulatis, brunneis, $24\frac{1}{2}$—30 μ diam., episporio usque $2\frac{1}{2}$ μ crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ovatis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice interdum leniter applanatis, non incrassatis, medio non vel parum constrictis, verrucosis, obscure castaneo-brunneis, 30—41 = 24—30, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis et petiolis Crepidis alpestris, Seiseralpe Tiroliae. — (Tab. IV, Fig. 53.)

Alle drei Sporenformen treten zu gleicher Zeit auf. Die Zugehörigkeit des Aecidium zu der Uredo- und Teleutosporenform ist zweifellos, da in älteren Aecidienbechern und unmittelbar zwischen denselben sich schon die letzteren Sporenformen entwickelt haben. Die Warzen der Teleutosporen sind bei dieser Art am stärksten entwickelt.

97. **Puccinia major** Diet.

in Mittheil. Thür. Bot. Ver. Neue Folge 1894, Heft VI.

Litter.: Jacky Composit.-Puccin., p. 49. — Sacc. Syll. XIV, p. 310. — Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 14.

Syn.: Puccinia Lampsanae (Schultz) Fuck. var. major Diet. in Hedw. 1888, p. 303.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2423. — Funk Crypt. 264. — Krieg. Fg. saxon. 1310, 1357. — Rabh. Fg. eur. 4023, 4024. — Schroet. Pilze Schles. 146. — Schultz Herb. norm. 698. — Syd. Myc. march. 2917, 4115. — Syd. Ured. 321, 920. — Thuem. Myc. univ. 323. — Vestergr. Microm. 166.

Pycnidiis plerumque hypophyllis, maculis flavis vel flavo-rubris insidentibus; aecidiis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, in greges rotundatos vel ad nervos aut petiolos oblongos dense confertis, humilibus, margine albo reflexo laciniato; aecidiosporis polygoniis, ovoideis vel rarius subglobosis, subtiliter verrucosis, aurantiacis, 20—30 = 16—24; soris uredosporiferis amphigenis, minutis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis vel ovoideis, echinulatis, brunneis, 24—30 = 21—26; soris teleutosporiferis amphigenis, minutis, solitariis, maculis minutis luteolis vel nullis insidentibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis vel ovoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, subtilissime verruculosis, castaneo-brunneis, 33—48 = 22—30, episporio tenui; pedicello brevi, caduco.

Hab. in foliis Crepidis paludosae, grandiflorae in Germania, Austria, Helvetia, Britannia, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia.

Diese früher zu Pucc. Lampsanae gestellte Art wurde von Dietel wegen der grösseren Sporendimensionen zunächst als var. major von P. Lampsanae abgezweigt, später aber als eigene Art beschrieben. Derselbe wies auch durch Culturversuche die Zugehörigkeit der Aecidiumgeneration zu der Uredo- und Teleutosporenform nach. Bubák stellte die Identität der auf Crepis grandiflora auftretenden Form mit der auf C. paludosa fest.

98. Puccinia praecox Bubák

in Verhandl. naturf. Ver. Brünn 1898, p. 4 (extr.).

Litter.: Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1902, p. 92. — Jacky Composit.-Puccin., p. 49. — Sacc. Syll. XIV, p. 309. — Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 15.

Syn.: Aecidium praecox Bubák in Verhandl. k. k. Zool.-bot. Gesellsch. Wien 1898, p. 20 (extr.).

Exs.: Syd. Ured. 1218. — Vestergr. Microm. 264, 265.

Pycnidiis inter aecidia sparsis, melleis; aecidiis amphigenis, in maculis flavidis v. rubescentibus irregularibus rarius orbicularibus congregatis, raro nervicolis, parvis, cupuliformibus, margine reflexo denticulato; aecidiosporis polygono-globosis, ovoideis vel oblongis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, $17^1/_2$—$31 = 17^1/_2$—22; soris uredosporiferis amphigenis, maculis luteolis insidentibus, minutis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, ellipsoideis vel ovoideis, aculeatis, castaneis, 22—33 = 20—29, poris germinationis duobus praeditis; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis luteolis insidentibus, minutis, solitariis v. saepius confluentibus, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis vel ovoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix vel non constrictis, subtiliter verruculosis, intense castaneis, 30—46 = 24—31, episporio tenui; pedicello brevi, gracili, caduco.

Hab. in foliis vivis Crepidis biennis pr. Hohenstadt in Moravia, Rossia.

Die Aecidien dieser Art entwickeln sich sehr frühzeitig, schon Ende März; sie erscheinen gewöhnlich auf den Spitzen der jungen Blätter. Das Mycel derselben ist localisiert und stirbt öfters sammt den Blättern bald ab. Die vom Autor angestellten Culturversuche ergaben, dass mit den Aecidiensporen dieser Art nur Crepis biennis, nicht aber Carex-Arten inficiert werden konnten. Die Uredoform ist niemals von Pyk-

5*

niden begleitet. Hinsichtlich der Sporendimensionen steht Art der Pucc. major Diet. nahe, unterscheidet sich aber ausser die Nährpflanze auch durch kleinere, nicht dicht gedrängte und in Kreisen stehende Aecidien. Die Uredosporen besitzen zwei, se drei Keimporen.

Auf derselben Nährpflanze tritt noch ein zweites Aecidium au zu Pucc. silvatica Schroet. gehört. Beide Aecidien lassen sich j durch den Bau der Zellen der Aecidienwand gut unterscheiden. Zellen des Aecidiums der Pucc. praecox sind elliptisch oder län deltoidisch und nicht in regulären Reihen angeordnet. Über unterscheiden sich die sämmtlichen Aecidien zu den Crepis-Puc von dem Aecidium zu Pucc. silvatica eben dadurch, dass die der Aecidiumwand nicht in genau regulären Reihen liegen.

99. Puccinia Intybi (Juel) Syd.

in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 16.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 292.

Syn.: Puccinia variabilis (Grev.) Plowr. f. Intybi Juel in Oefv k. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1896, n. 3, p. 220.

Exs.: Syd. Ured. 1325. — Vestergr. Microm. 5.

Aecidiis hypophyllis, maculis minutis vel obsoletis insiden paucis tantum (2—5) aggregatis vel etiam solitariis, cupuliforr flavis, margine reflexo, laciniato; aecidiosporis globosis, subgl vel ovatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 19—24 = 15—20; uredosporiferis amphigenis, in epiphyllo saepe magis evolutis, s minutis, punctiformibus, pulverulentis,. cinnamomeis; uredos globosis vel subglobosis, echinulatis, castaneo-brunneis, 24—30 μ soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutos ellipsoideis, ovatis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice non incra medio vix vel leniter constrictis, subtiliter verruculosis, obscure cas brunneis, 27—37 = 15—22, episporio tenui; pedicello hyalino vissimo, caduco.

Hab. in foliis vivis Crepidis (Intybi) praemorsae in Gerr Suecia, Britannia.

Die nur zu wenigen (2—5) beisammen oder auch völlig e stehenden Aecidienbecher sind für diese Art charakteristisch. Vo folgenden nahe verwandten Art hauptsächlich durch die Lage der poren der Teleutosporen verschieden. Der Keimporus der oberen ist mehr der Sporenspitze genähert, bei Pucc. Crepidis-sibi Lindr. hingegen mehr herabgerückt.

100. Puccinia Crepidis-sibiricae Lindr.
in Botaniska Notiser 1900, p. 247.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 292.
Exs.: Vestergr. Microm. 312.

Pycnidiis amphigenis; aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis lavis, viridi-flavis v. interdum rufo-purpureis 2—5 mm diam. insidentibus, paucis plerumque irregulariter aggregatis v. circinatim dispositis, cupulatis, margine vix laciniato albo-flavido; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, pallide aurantiacis, 14–24 = 13—16; soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutis 2—3 mm latis flavidis v. viridi-flavis insidentibus, sparsis, punctiformibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 18 –25 = 15—22; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 24—36 = 18—25, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Crepidis sibiricae in Fennia, Rossia, Sibiria.

Die Art nähert sich in allen Stücken sehr der Pucc. Intybi (Juel) Syd. Die Aecidien stehen ebenfalls mitunter völlig einzeln oder nur zu wenigen unregelmässig beisammen, jedoch auch in grösseren rundlichen Gruppen kreisförmig angeordnet. Nach Lindroth ist diese Art von der Pucc. Intybi (Juel) Syd. hauptsächlich durch die Lage der Keimporen der Teleutosporen verschieden. Der Keimporus der oberen Zelle ist zu $^1/_4$—$^2/_3$ herabgerückt, zuweilen dicht an der Scheidewand, derjenige der Basalzelle ist der Scheidewand genähert oder $^1/_4$—$^2/_3$ herabgerückt. Die Uredosporen besitzen 2—3 aequatoriale oder unregelmässig angeordnete Keimporen.

101. Puccinia Crepidis-aureae Syd.
in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 16.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 291.
Exs.: Syd. Ured. 1267.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavis insidentibus, in greges rotundatos vel ad nervos aut petiolos oblongos 2—3 mm latos dispositis, cupulatis, flavis, margine reflexo, laciniato; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subtiliter verruculosis, hyalino-flavescentibus, 15—20 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis,

sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; u1 sporis globosis v. subglobosis, echinulatis, pallide brunneis, 16— diam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brur teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. ovato-oblongis, utrinque rotun apice non incrassatis, medio non v. parum constrictis, subtiliter punc pallide brunneis, 24—32 = 18—24, episporio tenui; pedicello hy brevissimo.

Hab. in foliis vivis Crepidis aureae in Tirolia. — (Tab. Fig. 54.)

Auch bei dieser Art treten die drei Sporenformen zu gleicher auf. Habituell gleicht sie sehr der Pucc. alpestris Syd., ist abe derselben durch die Sporen verschieden.

102. Puccinia Crepidis-pygmaeae Gaill.

in Bull. Soc. Myc. de France 1887, p. 183.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 608. — Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. p. 17.

Aecidiis amphigenis v. petiolicolis, maculis decoloratis fla insidentibus, in greges rotundatos v. secus nervos et in petiolis elon 4—5 mm latos dispositis, cupuliformibus, margine lacerato, rev flavido; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subtiliter ver losis, flavescentibus, 15—20 μ diam.; soris uredosporiferis epip v. petiolicolis, sparsis, minutis, atro-brunneis; uredosporis globo subglobosis, subtiliter echinulatis, brunneis, 19—25 μ diam.; teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellips v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, non v. vix constrictis, subtilissime verruculosis, brunneis, 24—30 = 19 episporio tenuissimo; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Crepidis pygmaeae in T (Wormser Joch) et montibus Pyrenaeis.

Im Bau der Sporen steht diese Art allerdings der Pucc. Crep aureae Syd. äusserst nahe, doch glauben wir kaum, dass beide ide sein dürften. Wie wir an dem Tiroler Exemplar sehen konnten, b die Aecidien grössere, auf etwas verdickten Stellen der Nährp stehende Lager, während dies bei Pucc. Crepidis-aureae nicht Fall ist. Vielleicht weisen auch die Teleutosporenlager noch U schiede auf; an dem von uns untersuchten Exemplare fanden wi wenige derselben an den Blattstielen entwickelt.

103. Puccinia crepidicola Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 17.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 292.

Exs.: Kze. Fg. sel. 41. — Oud. Fg. neerl. 36. — Rabh. Fg. eur. 2083. — Syd. Ured. 1475.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, pallide cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, dilute brunneis, 19—26 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, plerumque utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctatis, brunneis, 27—34 = 18—26, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis caulibusque Crepidis (Barkhausiae) alpinae, blattarioidis, foetidae, glandulosae, parviflorae, scariosae, setosae, taraxacifoliae, vesicariae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Hollandia, Rossia, Graecia, Asia minori.

Die Sporen der auf den verschiedenen Nährpflanzen auftretenden Formen stimmen gut überein.

104. Puccinia Crepidis-acuminatae Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 17.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 291.

Exs.: Carlet. Ured. 24.

Soris uredosporiferis amphigenis vel caulicolis, sparsis, minutis vel interdum mediocribus, rotundatis vel oblongis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis vel subglobosis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis vel caulicolis, sparsis vel interdum confluentibus, mediocribus, rotundatis vel oblongis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis vel oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtilissime punctatis vel sublevibus, dilute brunneis, 30—46 = 18—27, episporio tenui; pedicello hyalino, fragili, crasso, dimidiam sporae subaequante.

Hab. in foliis caulibusque vivis Crepidis acuminatae in California (Holway). — (Tab. IV, Fig. 55.)

Bei dieser Art ist der Stiel der Teleutosporen weit mehr entwickelt als bei den vorher genannten Arten; sie kommt in dieser Hinsicht der Pucc. Aschersoniana P. Henn. und Pucc. Scaliana Syd. nahe. Auf derselben Nährpflanze wurde in Montana das Aecidium

crepidicolum Ell. et. Gall. gefunden. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass dasselbe zu dieser Puccinia gehört.

Hierher dürfte auch die von Griffith in West Amer. Fg. no. 149 ausgegebene Form auf Crepis scopulorum gehören.

105. Puccinia Aschersoniana P. Henn.

in Engl. Bot. Jahrb. XVII, 1893, p. 13.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 189. — Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 18.

Icon.: P. Henn. l. c. tab. V, fig. 9.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, punctiformibus, minutis, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—27 = 20—25; soris teleutosporiferis conformibus, brunneis; teleutosporis late ellipsoideis v. subglobosis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. raro lenissime constrictis, levibus, brunneis, 28—36 = 22—29, episporio crassiusculo; pedicello, hyalino, usque 20 μ longo.

Hab. in foliis vivis Crepidis Rueppellii, Menacha, Yemen Arabiae (Schweinfurth).

Von Pucc. Crepidis-acuminatae Syd. unterscheidet sich diese Art durch kleinere Sporenlager, ferner durch im Durchschnitt kleinere, aber breitere Teleutosporen und auch durch das dickere Epispor derselben.

106. Puccinia Scaliana Syd.

in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p. 18.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 291. — Scalia Fg. della Sicilia orient. II, p. 7.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, dilute flavo-brunneis, 24—27 μ diam., episporio $2^1/_2$ μ crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, saepe nervicolis, minutis v. submediocribus, sparsis vel ad nervos confluentibus, rotundatis, pulverulentis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtilissime verruculoso-punctatis, castaneis, 32—47 = 27—32, episporio crasso, usque 4 μ; pedicello hyalino, fragili, crasso, usque 26 μ longo, interdum oblique inserto.

). in foliis vivis Crepidis bursifoliae, Catania Siciliae (Scalia).
. IV, Fig. 56.)

Art unterscheidet sich von Pucc. Crepidis-acuminatae Syd. ie viel breiteren und mit dickem Epispor versehenen Teleu-, von Pucc. Aschersoniana P. Henn. durch grössere Sori ssere dickwandige Teleutosporen. (In der Figur sind bei der ktion der Zeichnung die Warzen zu stark ausgefallen.)

Cymboseris Boiss.

107. Puccinia Cymboseridis Syd. nov. spec.

·is uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. is, minutis, rotundatis v. irregularibus, epidermide fissa cinctis, entis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. eis, echinulatis, dilute brunneis, 21—24 μ diam. vel 24—27 = soris teleutosporiferis conformibus, obscure castaneis; sporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, n incrassatis, medio non constrictis, punctatis, brunneis, 31—39 24, episporio tenui; pedicello brevi, hyalino.

). in foliis vivis Cymboseridis Palaestinae in monte Carmel ae (Bornmüller). — (Tab. IV, Fig. 57.)

Sporenlager treten auf beiden Blattflächen gleich stark auf.

Cynthia D. Don. (cfr. Krigia Schreb.)

Desmanthodium Benth.

108. Puccinia Desmanthodii Diet. et Holw.

Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 334.

:is teleutosporiferis hypophyllis, maculis magnis irregulariter violaceis v. flavis usque 1 cm diam. insidentibus, minutis, sed s magnos dense confertis, compactis, atris, paraphysibus atro- coalitis circumscriptis; teleutosporis oblongo-lanceolatis v. ibus, apice attenuatis v. truncatis, incrassatis (usque 9 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, = 10—16; pedicello brunneolo, firmo, usque 40 μ longo.

b. in foliis Desmanthodii ovati, Oaxaca, Mexico (Holway). — V, Fig. 58.)

Die Autoren bemerken, wie wir auch selber gesehen haben, dass sich auf denselben Blättern noch Aecidien befinden, welche aber, weil bereits zu alt, nicht mehr beschrieben werden konnten. Dieselben treten namentlich auf der Blattoberseite inmitten der durch den Pilz hervorgerufenen Flecke auf.

Diotis Desf.

109. Puccinia Diotidis Pat. et Roum. in Rev. Myc. 1886, p. 88.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 647.
Exs.: Roum. Fg. gall. 3637.

Soris uredosporiferis minutissimis in lana foliorum absconditis; uredosporis subglobosis v. oblongis, aculeatis, fusco-brunneis, 30—32 = 24—27, episporio ca. 3 μ crasso; soris teleutosporiferis teleutosporisque non visis nec adhuc descriptis.

Hab. in foliis vivis Diotidis candidissimae in sabulosis pr. Pembron (Loir-infer.) Galliae (Patouillard).

An den in den Fg. gall. exs. ausgegebenen Exemplaren dieser Art konnte nur die Uredoform gefunden werden. Nach der ganz ungenügenden Beschreibung der Autoren bleibt es überhaupt fraglich, ob dieselben auch Teleutosporen gesehen haben.

Doronicum L.

110. Puccinia doronicella Syd. nov. spec.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3118.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, flavo-brunneolis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 24—28 μ diam; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio plerumque non constrictis, basi plerumque rotundatis, rarius leniter attenuatis, subtilissime verruculosis, brunneis, 26—38 = 16—22, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Doronici austriaci pr. Laibach Carnioliae (Voss). — (Tab. IV, Fig. 59.)

Auf derselben Nährpflanze und an gleichem Standorte wurde von Voss auch ein Aecidium beobachtet, das aber wohl nicht zu dieser Art gehören dürfte.

111. Puccinia Doronici Niessl

in Beiträge zur Kenntniss der Pilze, p. 9.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3811. — Syd. Ured. 510.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavis usque 1 cm diam. insidentibus, minutis, punctiformibus, in greges rotundatos v. irregulares usque $^3/_4$ cm latos aggregatis, pulvinatis, compactis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. truncatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice pallidioribus, 38—54 = 16—24; pedicello hyalino v. hyalino-flavidulo, crasso, persistenti, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Doronici austriaci in Austria. — (Tab. IV, Fig. 60.)

Echinops L.

112. Puccinia Echinopis DC. Fl. franç. VI, p. 57.

Syn.: Puccinia Cirsii Lasch f. Echinopis Pass. in herb.

P. Echinopis Hazsl. Banat. Gombavir., p. 43. — Sacc. Syll. VII, p. 711.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1779. — Syd. Myc. march. 60. — Syd. Ured. 271.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, plerumque non confluentibus, mediocribus, orbicularibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, echinulatis, dilute brunneis, 24—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sine maculis, sparsis, raro confluentibus, mediocribus, 1—$1^1/_2$ mm diam., hemisphaerico-prominentibus, epidermide fissa cinctis, pulverulentis v. subpulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, dilute brunneis, 32—46 = 18—27; pedicello hyalino, brevi, tenuissimo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Echinopis banatici, Ritro, sphaerocephali in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Serbia, Rossia.

Die Art tritt gewöhnlich häufiger auf der Blattoberseite auf. Von P. pulvinata Rabh. ist sie durch ganz andere Sporen weit verschieden, obwohl sich beide Arten äusserlich oft ähneln. Das Epispor der Teleutosporen ist dünn.

113. **Puccinia pulvinata** Rabh. in Hedw. 1871, p. 20.

Litter.: Juel in Bull. Soc. Myc. France 1901, p. 262. — P. Magn. in Verhandl. zool.-botan. Gesellsch., Wien 1900, p. 441. — Sacc. Syll. VII, p. 711.

Icon.: Juel l. c., fig. 5.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. confluentibus, rotundatis, 1 mm diam., brunneis, pulverulentis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 28—36 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, non confluentibus, rotundatis, 1—2 mm diam., pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio vix constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 43—68 = 30—38, episporio crasso; pedicello hyalino, persistenti, saepe flexuoso, crasso, usque 175 μ longo; mesosporis immixtis apice leniter incrassatis, 48—56 = 28—38.

Hab. in foliis vivis Echinopis spec. in Assyria (Haussknecht), E. spinosi, viscosi in Syria (Bornmüller), Algeria (Juel). — (Tab. IV, Fig. 61).

Die von Bornmüller gesammelten Exemplare besitzen etwas kleinere Sori, auch sind die Teleutosporen im Verhältniss etwas kürzer als bei den Original-Exemplaren, nämlich 43—56 μ, während dieselben bei den Haussknecht'schen Exemplaren 45—68 μ messen. Weitere Unterschiede sind nicht vorhanden. Die ziemlich grossen Uredosporen besitzen, wie dies schon von Magnus l. c. erwähnt ist, drei Keimporen mit ziemlich stark hervortretender grosser Papille.

Von Barclay (cfr. Addit. Ured. of Simla 1891, p. 219) wird noch eine auf Echinops niveus in Simla auftretende Puccinia zu dieser Art gestellt, freilich schon als fraglich, da die Sporen nicht recht mit Pucc. pulvinata übereinstimmen. Wahrscheinlich liegt hier eine neue Art vor.

Electra DC.

114. **Puccinia Electrae** Diet. et Holw.

Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 333.

Soris uredosporiferis epiphyllis, maculis varie coloratis insidentibus, rarius hypophyllis, sparsis, minutis, pulverulentis, obscure brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 26—35 = 20—25; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice

incrassatis, medio non v. vix constrictis, verrucosis, obscure aneo-brunneis, 35—48 = 24—32, episporio crasso; pedicello hyalino, um brunneolo, crasso, persistenti, usque 80 μ longo, interdum laterali.

Hab. in foliis vivis Electrae Galeottii, Oaxaca, Mexico (Holway). (Tab. IV, Fig. 62.)

Elephantopus L.

115. **Puccinia Elephantopodis** P. Henn. Hedw. 1900, p. (154).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 296.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis v. subgregariis con-ientibusque, pulvinatis, epidermide fissa cinctis, obscure brunneis; leutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, ice non incrassatis, medio constrictis, verrucosis, flavo-brunneolis, —36 = 18—26, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, fragili, que 30 μ longo, saepe flexuoso.

Hab. in foliis vivis Elephantopodis augustifolii, Santa Anna rgentinae (G. Niederlein). — (Tab. IV, Fig. 63.)

Uredo besitzt diese Art nicht. Die vom Autor beschriebenen redosporen sind nur Teilzellen der Teleutosporen.

Emilia Cass.

116. **Puccinia Emiliae** P. Henn. in Hedw. 1898, p. 278.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 295.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis subrotundatis flavis sque 4 mm diam. insidentibus, minutis, dense aggregatis et circulariter spositis, compactiusculis, castaneo-brunneis; teleutosporis oblongo-avatis v. clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis —10 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute flavo-runneis, 35—58 = 14—21; pedicello hyalino, persistenti, 15—30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Emiliae sagittatae, sonchifoliae in ins. maica (Humphrey) et St. Thomé (Eggers). — (Tab. IV, Fig. 64.)

Encelia Adans.

117. **Puccinia Enceliae** Diet. et Holw. Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 32.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 307.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis nullis, sparsis, minutissimis, pulverulentis, fuscis; uredosporis globosis, sub-

globosis, angulatis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 19—25 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. obovatis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (usque 7 μ) et dilutioribus, medio lenissime constrictis, levibus, castaneis, 30—42 = 23—27; pedicello hyalino, fragili, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Enceliae mexicanae, Cuernavaca in Mexico (Holway). — (Tab. IV, Fig. 65.)

Die Art steht im Habitus und Bau der Sporen der Pucc. Helianthi Schw. nahe, unterscheidet sich jedoch von derselben durch kleinere Teleutosporen. Mitunter treten auch vereinzelte Mesosporen auf.

Erechthites Raf.

118. **Puccinia Erechthitis** Mc Alp.

in Roy. Soc. Victoria 1894, p. 216.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 309.

Aecidiis foliicolis caulicolisque, inflationes efficientibus, seriatim v. irregulariter dispositis, aurantiacis, cupulatis, margine albo, revoluto; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ovatis, sublevibus, aurantiacis, 16—19 = 12—17; soris teleutosporiferis confertis, diu epidermide tectis, pulvinatis, atris; teleutosporis elongatis, apice rotundatis, incrassatis, medio constrictis, basi attenuatis, loculo superiore obscure brunneo, inferiore plerumque flavo elongato cuneiformi, 54—57 = 19—25; pedicello hyalino v. pallidissime flavido, persistenti, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Erechthitis prenanthoidis, quadridentatae in Victoria Australiae et Nova Zelandia.

Die Beschreibung der Teleutosporen ist nach Sacc. Syll. gegeben.

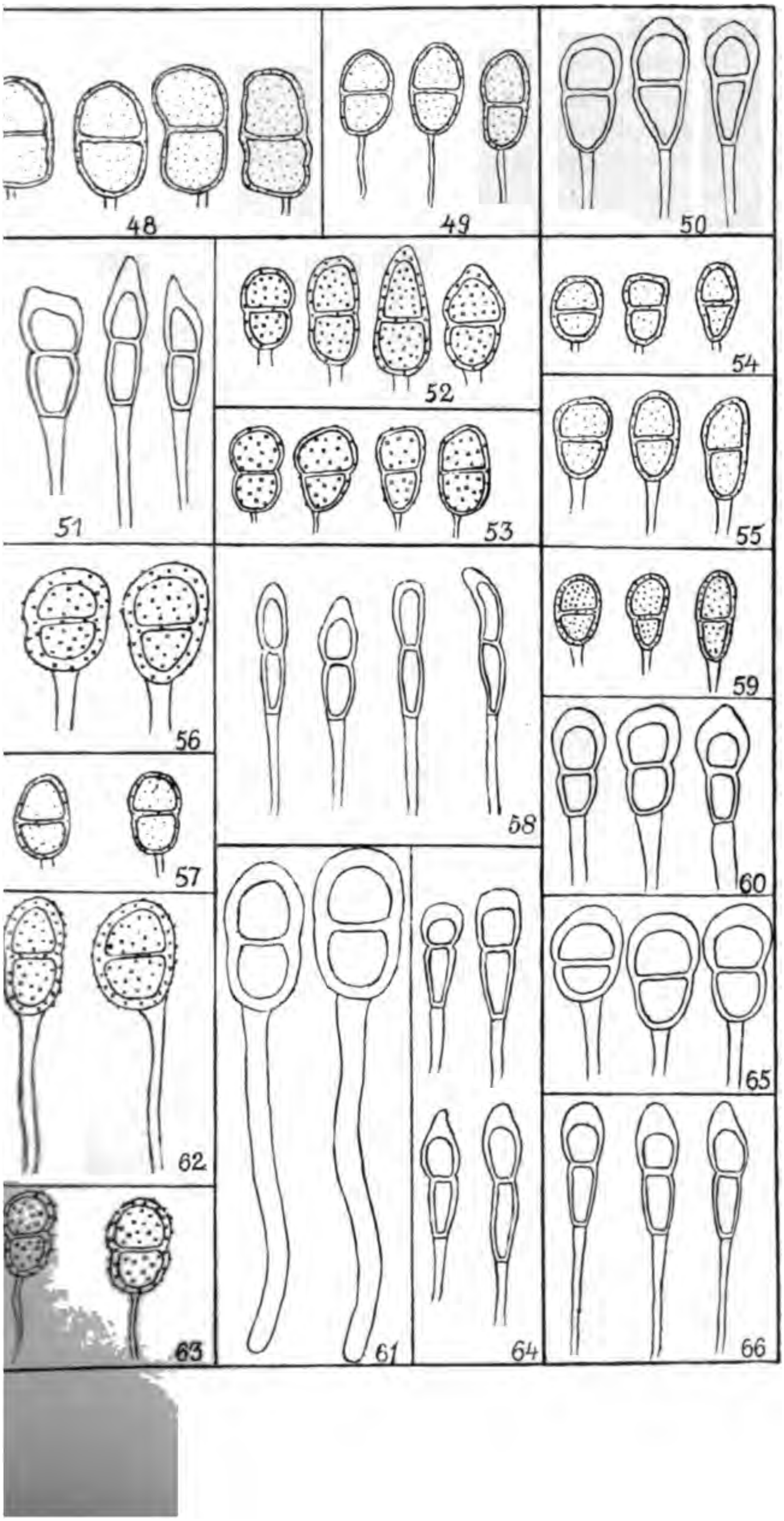
Erigeron L.

Conspectus specierum.

I. Sori subpulverulenti, atri. Teleutosporae ellipsoideae v. oblongae, leniter incrassatae, 34—44 = 16—22; pedicellus brevissimus *P. dovrensis* Blytt

II. Sori compactiusculi, cinnamomei. Teleutosporae clavatae, valde incrassatae, 44—50 = 14—16; pedicellus usque 40 μ longus *P. doloris* Speg.

Tab. IV.



III. Sori compacti, atri. Teleutosporae oblongae v. clavatae, long pedicellatae.

1. Sori rarius confluentes. Teleutosporae oblongo-clavatae, plerumque acutiusculae, 40—68 = 16—27
P. Erigerontis Ell.

2. Sori plerumque longe confluentes. Teleutosporae ellips apice rotundatae, 36—50 = 18—27 . . . *P. confluen*

119. Puccinia dovrensis Blytt

in Christiania Vid. Selsk. Forh. 1896, p. 54.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 311.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. ob insidentibus, sparsis v. confluentibus, majusculis, 1—2 mm longis, datis v. irregularibus, epidermide rupta cinctis, subpulverulentis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotunda leniter acutiusculis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio cons basi rotundatis v. rarius attenuatis, levibus, intus granulosis, o brunneis, 34—44 = 16—22; pedicello brevissimo, plerumque 5 longo, interdum paullo longiore.

Hab. in foliis vivis Erigerontis alpini, Dovre, Kongsvold vegiae, E. uniflori in Helvetia.

Cfr. die Bemerkung zu folgender Art.

120. Puccinia doloris Speg.

in Fungi Argent. Pug. IV, 1881, p. 23.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 705.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis p v. brunneolis insidentibus, circinatim dispositis confluentibusque e 2—3 mm diam., compactiusculis, amoene cinnamomeis; teleutos clavatis, apice rotundatis v. angustatis, valde incrassatis (usque medio constrictis, deorsum in pedicellum attenuatis, levibus, fl 44—50 = 14—16; pedicello hyalino, persistenti, usque 40 μ long

Hab. in foliis vivis Erigerontis bonariensis pr. Dolo Argentina, Erigerontis spec. in andibus Valdivianis, Chile. — (Ta Fig. 66.)

Barclay (cfr. Addit. Ured. of Simla 1891, p. 218) bringt e Indien auf Erigeron alpinus var. multicaulis gefundene Fo fraglich zu dieser Art. Nach der von Barclay gegebenen Beschr

hliessen, ist diese Form ganz und garnicht mit Pucc. doloris zu vergleichen, da die Lager schwarz sind und die Sporen nur μ verdickt, 34—42 = 16—18 μ gross sind und einen sehr kurzen haben sollen. Diese Merkmale stimmen sehr gut mit Pucc. ensis Blytt überein und könnte die indische Form entweder zu gehören oder anderenfalls eine neue Art sein.

121. Puccinia Erigerontis Ell. et Ev.
in Bull. Torr. Bot. Cl. 1897, p. 282.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 311.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis pallide flavis insi-ous, sparsis v. paucis aggregatis v. circinatim dispositis, raro con-ibus, minutis, rotundatis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis avatis, apice rotundatis v. saepius conico-acutiusculis, valde in-atis (usque 15 μ), medio valde constrictis, basi rotundatis v. ple-ue attenuatis, levibus, intus granulosis, dilute brunneis, 40—68 = 27; pedicello hyalino v. apice leniter flavidulo, crasso, persistenti, · 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Erigerontis caespitosi, Wyoming Americae — (Tab. V, Fig. 67.)

122. Puccinia confluens Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis irregu-is brunneis insidentibus, minutis v. mediocribus sed plerumque gatis et omnino confluentibus et tunc pustulas irregulares crassas : 8 mm longas efformantibus, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice ssatis (usque 8 μ), medio constrictis, levibus, intus granulosis, neis, 36—50 = 18—27; pedicello hyalino, persistenti, saepe flexuoso, : 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Erigerontis macranthi in Colorado Americae (Bartholomew). — (Tab. V, Fig. 68.)

Von voriger Art ist diese Art schon äusserlich leicht durch die bis zu grösseren, dicken, von der zerrissenen Epidermis umgebenen, mmenfliessenden, polsterförmigen Sporenlager verschieden. Auch die Teleutosporen kleiner und am Scheitel weniger verdickt.

Es wurden bei dieser Art einige interessante Missbildungen der tosporen beobachtet, so miteinander verwachsene, ferner dreiteilige am Scheitel sattelförmig eingebuchtete Sporen.

Eupatorium L.

Conspectus specierum.

I. Aecidia et teleutosporae evolutae. Teleutosporae minutae, leves, 28—40 = 10—15 . . . . *P. tenuis* (Schw.) Burr.

II. Uredo et teleutosporae evolutae.

1. Teleutosporae leves.

a. Teleutosporae minores.

α. Teleutosporae 32—42 = 27—34, pedicello cavo, crasso, usque 75 μ longo; uredosporae 20—28 = 16—24 *P. inanipes* Diet. et Holw.

β. Teleutosporae 38—50 = 30—36, pedicello cavo, crasso, usque 125 μ longo; uredosporae ellipsoideae, 30—36 = 20—24 . . . . . *P. espinosarum* Diet. et Holw.

γ. Teleutosporae 38—50 = 25—33, pedicello crasso, usque 40 μ longo; uredosporae 25—30 μ diam. *P. Eupatorii* Diet.

δ. Teleutosporae 42—62 = 25—33, pedicello sporam subaequante, fragili; uredosporae 28—35 = 25—30 *P. pachyspora* Diet.

b. Teleutosporae majores, 70—110 = 30—37 *P. horrida* Lagh.

2. Teleutosporae verrucosae.

a. Teleutosporae 30—42 = 24—27. Sori pulverulenti. *P. Conoclinii* Seym.

b. Teleutosporae 37—46 = 25—32. Sori pulvinati. *P. tinctoria* Speg.

123. Puccinia tenuis (Schw.) Burr.

in Paras. Fg. of Illinois, p. 181 et Botan. Gazette 1884, p. 188.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 676.
Syn.: Aecidium tenue Schw. N. Amer. Fg., p. 293.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1420. — Rabh. Fg. eur. 4141.

Pycnidiis epiphyllis, circinatim dispositis, minutis, flavo-brunneolis; aecidiis hypophyllis, raro epiphyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus ½—1 cm diam. confluendo majoribus flavescentibus v. brunneolis insidentibus, in greges rotundatos concentrice dispositis, rarius sparsis, brevibus, albidis, margine recurvato irregulariter laciniato; aecidiosporis globosis v. subglobosis, subtilissime verruculosis, hyalino-flavescentibus, 14—18 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis saepe confluentibus flavescentibus v. brunneolis insiden-

bus, sparsis v. aggregatis, minutis, subinde confluentibus, griseo-atris; teleutosporis oblongo-clavulatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (3—8 μ), medio non v. vix constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 28—40 = 10—15; pedicello hyalino v. flavidulo, usque 15 μ longo.

Hab. in foliis vivis Eupatorii ageratoidis in America bor. — (Tab. V, Fig. 69.)

124. Puccinia inanipes Diet. et Holw.

Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 332 et p. 422.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, brunneis; uredosporis subglobosis vel ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 20—28 = 16—24; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, saepe papillula humillima lata instructis, medio non v. vix constrictis, levibus, obscure castaneo-brunneis, subopacis, 32—42 = 27—34; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 75 μ longo, 14 μ lato, cavo.

Hab. in foliis vivis Eupatorii brevipedis, Oaxaca, Mexico (Holway). — (Tab. V, Fig. 70.)

125. Puccinia espinosarum Diet. et Holw.

Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 332.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis pallidis saepe insidentibus, sparsis, minutis v. mediocribus, pulverulentis, brunneis; uredosporis ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 30—36 = 20—24; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice saepe papillula lata humili instructis, medio leniter constrictis, levibus, obscure castaneo-brunneis, subopacis, 38—50 = 30—36, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, persistenti, usque 125 μ longo, 12 μ crasso, basi cavo.

Hab. in foliis vivis Eupatorii espinosarum, Oaxaca, Mexico (Holway).

126. Puccinia Eupatorii Diet. in Hedw. 1897, p. 32.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 317.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavis indeterminatis pallidis insidentibus, sparsis v. gregariis, minutis, castaneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 25—30 μ

diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. amphigenis, spars aggregatis, minutis, punctiformibus, epidermide diu tectis, demur fissa cinctis, pulverulentis, atro-fuscis; teleutosporis late ellipsoi saepe acutangulis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (4—7 μ), m non v. leniter constrictis, levibus, obscure brunneis, 38—50 = 25- pedicello hyalino, crasso, deciduo, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Eupatorii ballotifolii, macrocepl viridiflori in Brasilia, Uruguay, Argentina.

127. Puccinia pachyspora Diet. in Hedw. 1897, p. 32.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 318.

Soris teleutosporiferis caulicolis v. amphigenis, sine ma sparsis, minutis, ca. 1 mm diam., rotundatis, epidermide diutius t dein, ea fissa, cinctis, pulverulento compactiusculis, atris; uredosp globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 28 = 25—30; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotun apice incrassatis (usque 8 μ) et dilutius coloratis, medio constr levibus, castaneo-brunneis, 42—62 = 25—33; pedicello hyalino, fr sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Eupatorii oblongifolii, Serra Geral Bra (Ule). — (Tab. V, Fig. 71).

128. Puccinia horrida Lagh.
in Bull. Soc. Mycol. de Fr. 1895, p. 214.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 317.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis insident sparsis v. hinc inde paucis aggregatis confluentibusque, rotun 1—2 mm diam., epidermide fissa cinctis, cinnamomeis; uredosp globosis vel ovatis, luteo-fuscis, aculeis validis sparsis praeditis, 36 = 30—36, episporio crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis, sparsis, rotundatis, ca. 1 mm diam., pulvinatis, epidermide tectis, cinnamomeis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, rotundatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, rotundatis v. attenuatis, levibus, dilute flavo-brunneis, 70—110 = 30- pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Eupatorii spec. in Aequatoria (Lagerhein (Tab. V, Fig. 72.)

Eine durch die grossen Teleutosporen und die mit langen, d Stacheln versehenen Uredosporen sehr charakteristische Art.

129. Puccinia Conoclinii Seym.
in Bot. Gaz. 1884, p. 191.

e r.: Burrill Parasit. Fg. of Illin., p. 182. — Sacc. Syll. VII,

: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1467. — Rabh. Fg. eur. 3205.

s uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis parvis saepe in areas latas confluentibus expallescentibusque insiden- rsis v. gregariis, rarius confluentibus, minutis, pulverulentis, ieis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovoideis, echinulatis, ι diam.; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, ıaculis insidentibus, sparsis v. gregariis, rarius confluentibus, ulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, oblongis -oblongis, apice non v. vix incrassatis, utrinque rotundatis, n v. vix constrictis, verrucosis, episporio crasso, 30—42 = 24 dicello firmo, persistente, sursum brunneolo, saepe lateraliter sque 90 μ longo, flexuoso.

in foliis vivis Eupatorii (Conoclinii) coelestini pr. s, Illinois et Eupatorii incarnati pr. St. Martinsville, Americae bor.

130. Puccinia tinctoria Speg.
Fg. Guaranitici I, 1886, p. 53.

e r.: Sacc. Syll. VII, p. 646. — Speg. Fg. Guaranit. novi v.

: Uredo tinctoria Speg. l. c., p. 61.

s uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis vix manifestis indeterminatis insidentibus, minutis, sparsis v. primo tectis, dein erumpentibus, cinnamomeis; uredosporis is v. obovoideis, episporio crassiusculo, granuloso-asperulis, lvis, 25—30 = 22—24; soris teleutosporiferis amphigenis, e hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis v. gregrariis, ca. $^1/_2$ mm diam., rotundatis, subpulvinatis, atro-brunneis; poris ellipsoideis v. ellipsoideo-ovatis, utrinque obtuse rotun- dio vix constrictis, apice non incrassatis, verrucosis, opacis, runneis, 37—46 = 25—32, episporio crasso; pedicello per- yalino v. vix apice fuscescente, usque 50 μ longo.

in foliis vivis Eupatorii prasiifolii, tinctorii in Argentinia ay. — (Tab. V, Fig. 73.)

Flourensia DC.

131. Puccinia Flourensiae P. Henn. in Hedw. 1896, p. 235.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 308.

Aecidiis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. perpaucis laxissime aggregatis, cupulatis, albidis, margine recurvato, lacerato; aecidiosporis globoso-angulatis, subtilissime verruculosis, hyalino-flavescentibus, 27—32 μ diam; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis, pallide brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, aculeatis, brunneis, 28—38 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. subinde aggregatis, minutis, punctiformibus, rotundatis, pulverulentis, atris; teleutosporis late ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice papilla lata 2—3 μ alta dilutiore instructis, medio leniter constrictis, levibus, obscure castaneo-brunneis, 34—43 = 30—34, episporio crasso; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 110 μ longo, saepe flexuoso; mesosporis plerumque perfecte globosis v. subglobosis, 30—35 μ diam.

Hab. in foliis vivis Flourensiae campestris pr. Cordoba Argentinae (Hieronymus). — (Tab. V, Fig. 74.)

Alle drei Sporenformen treten zu gleicher Zeit auf.

Galactites Moench.

132. Puccinia Galactitis Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 1—3 mm latis purpureo-brunneis depressis insidentibus, sparsis, interdum paucis aggregatis, rotundatis, 1—1½ mm diam., firmis, compactis, tectis, griseo-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 36—46 = 16—19; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Galactitis tomentosae pr. Coimbra Lusitaniae (Moller). — (Tab. V, Fig. 75.)

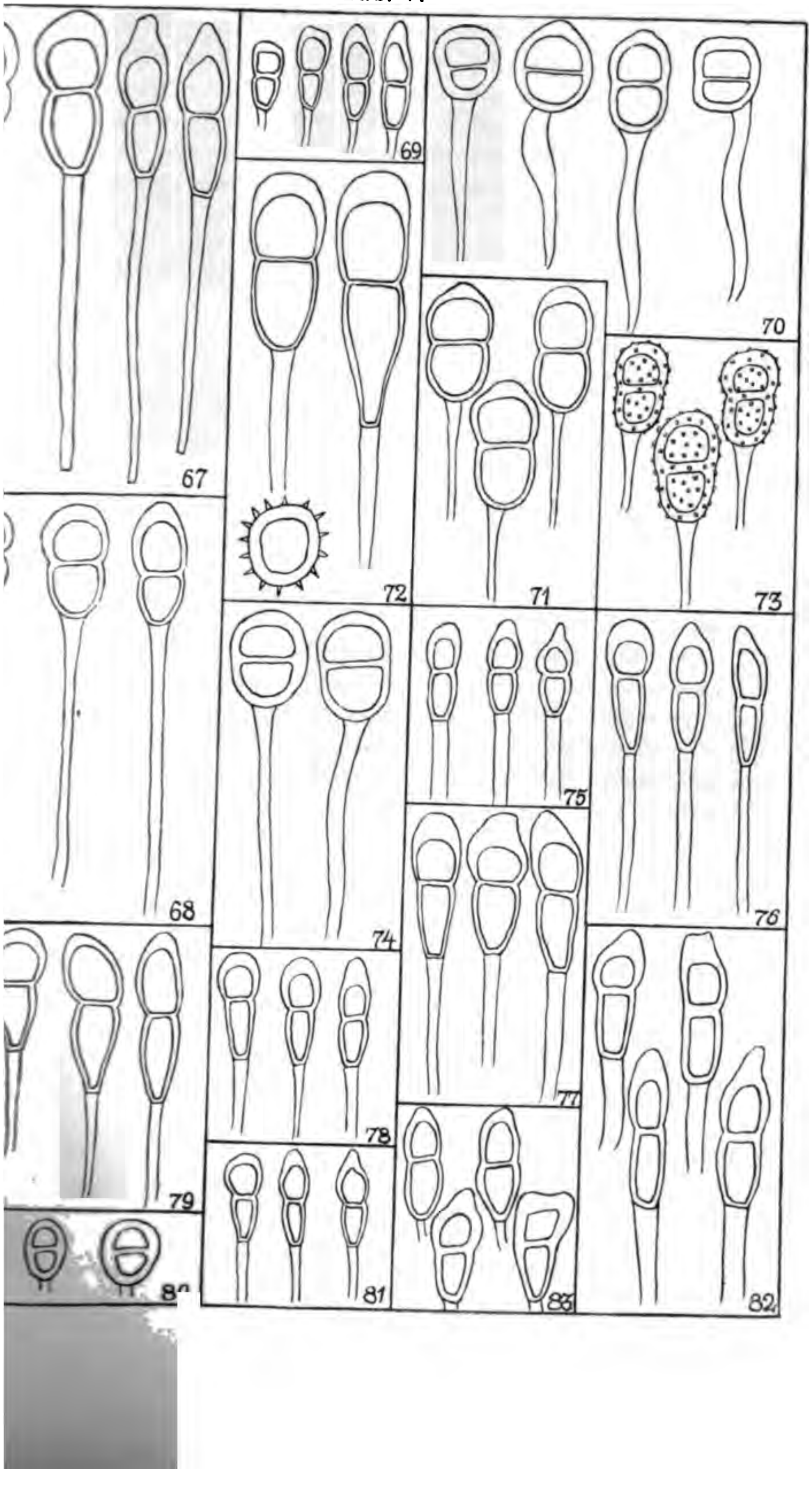
Die festen Sporenhaufen nisten im Filz der Blätter; sie treten halbkugelig hervor, bleiben aber stets von dem Filze bedeckt.

Galatella Cass.

133. Puccinia Galatellae Syd. nov spec.

Soris teleutosporiferis foliicolis v. caulicolis, sparsis v. aggregatis, confluentibus et usque 5 mm longis striiformibus, epidermide fis-

Tab. V.



cinctis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. leniter acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, pallidissime brunneolis, 32—58 = 16—20; pedicello hyalino, crasso, persistente, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Galatellae punctatae, Marseille Galliae (Riedel). — (Tab. V, Fig. 76.)

Gnaphalium L.

Conspectus specierum.

I. Aecidium et teleutosporae evolutae . . . . *P. investita* Schw.
II. Uredo et teleutosporae evolutae . *P. Gnaphalii* (Speg.) P. Henn.
III. Teleutosporae tantum evolutae . . . . . *P. Leontopodii* Vogl.

134. Puccinia investita Schw. Syn. N. Amer. Fg. n. 2932.

Litter.: Peck in 25. Rep. Stat. Mus. New York, p. 117. — Sacc. Syll. VII, p. 707.

Syn.: Aecidium gnaphaliatum Schw. l. c., p. 292 n. 2873; Sacc. Syll. VII, p. 804.

Aecidiis hypophyllis, in lana foliorum caulisque primo involutis, maculis obsoletis lutescentibus insidentibus, solitariis v. paucis dense aggregatis, elongatis, cylindraceis, apice fimbriatis, candidissimis; aecidiosporis subglobosis v. globoso-angulatis, aurantiacis, punctatis, 20—26 μ diam., episporio crassiusculo; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis v. nullis insidentibus, sparsis v. paucis approximatis, minutis, rotundatis, atris; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis v. vix acutiusculis obscurioribusque, valde incrassatis (10—16 μ), medio leniter constrictis, deorsum plerumque attenuatis, levibus, dilute brunneis, 42—62 = 18—26; pedicello hyalino, persistenti, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Gnaphalii californici, polycephali in America bor. — (Tab. V, Fig. 77.)

Beide Sporenformen treten zu gleicher Zeit an denselben Blättern auf, sodass an der Zusammengehörigkeit beider nicht zu zweifeln ist.

135. Puccinia Gnaphalii (Speg.) P. Henn. in Hedw. 1902, p. (66).

Syn.: Uredo Gnaphalii Speg. Fg. Argent. IV, p. 28; Sacc. Syll. VII, p. 849.

Puccinia gnaphaliicola P. Henn. in Hedw. 1899, p. (68); Sacc. Syll. XVI, p. 295.

Exs.: Speg. Dec. Myc. Argent. 19.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. minutis vidulis indeterminatis insidentibus, in villo nidulantibus, sparsis, rarius ncentrice aggregatis, minutis, ca. $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., subcompactius- lis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, btilissime verruculosis v. sublevibus, brunneis, 18—26 μ diam. vel —30 = 17—24; soris teleutosporiferis conformibus, compactis, staneis; teleutosporis oblongis, oblongo-ovatis v. oblongo-clavatis, ice rotundatis v. rarius leniter acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), edio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 32—56 = —24; pedicello hyalino, apice brunneolo, crasso, usque 55 μ longo; esosporis interdum immixtis.

Hab. in foliis vivis Gnaphalii americani et spec. affin. in rasilia, Argentina, Chile.

Da Uredo Gnaphalii Speg. mit der Uredo zu Pucc. gnaphalii- ola P. Henn. völlig identisch ist, musste der ältere Spegazzini'sche ame gewählt werden.

136. Puccinia Leontopodii Vogl.

in Bull. Soc. bot. Ital. 1896, p. 37.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 307.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis sparsis oncavis testaceis insidentibus, gregariis, verruciformibus, initio epider- mide tectis, mox liberis, griseo-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (8—11 μ), medio vix v. lenissime onstrictis, deorsum attenuatis, levibus, fuscis, 40—50 = 16—22; pedi- cello fuscidulo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Gnaphalii Leontopodii in Valle Colla in Helvetia italica. — (Tab. V, Fig. 78.)

Gonospermum Less.

137. Puccinia Gonospermi P. Magn.

in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1901, p. 293.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. XIII, fig. 1—4.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. vix stinctis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, compactiusculis, atris; redosporis immixtis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, ro-brunneis, 27—35 = 19—25; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-

ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (4—6 μ), non v. vix constrictis, punctulatis, dilute brunneis, 32—42 = 1 pedicello hyalino, persistenti, crassiusculo, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Gonospermi fruticosi pr. Laguna, T ins. Canar. (Bornmüller).

Grindelia Willd.

138. Puccinia Grindeliae Peck in Bot. Gaz. IV, 1879, p. :

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 705.

Exs.: Carlet. Ured. 50. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1445. — Gri Amer. Fg. 262. — Rabh. Fg. eur. 3513. — Syd. Ured. 1020.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis pallidis orbicı v. obsoletis insidentibus, minutis v. mediocribus, sparsis v. saep circinatim dispositis confluentibusque et tunc usque 3 mm latis pactis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis oblongis, utrinque datis, apice mox lenissime, mox magis incrassatis (usque 7 μ), constrictis, levibus, brunneis, 40—50 = 20—27, episporio crasso cello hyalino, crasso, teleutosporam subaequante, subinde oblique

Hab. in foliis Grindeliae squarrosae in America bor.

Die Art tritt in zwei Formen auf; die Sporenlager stehen e über die ganze Blattfläche mehr oder weniger dicht zerstreut, c bilden hier und dort grössere in Gruppen stehende Pustel.

Guardiola H. et B.

139. Puccinia Guardiolae Diet. et Holw.
Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 334.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis i ribus purpurascentibus insidentibus, sparsis, minutis, obscure b pulverulentis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echi brunneis, 24—32 = 20—25, poris germinationis binis instructis teleutosporiferis conformibus, compactiusculis, atro-brunneis; tosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. rarius tr incrassatis (4—8 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis rotundatis, levibus, pallide brunneis, apice subhyalinis, 45—60 = 1 pedicello hyalino, crassiusculo, persistenti, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Guardiolae mexicanae, Cuernavaca, (Holway). — (Tab. V, Fig. 79.)

Die Autoren bemerken, dass die Teleutosporen sofort na Reife keimen und dadurch eine hellere Färbung der Sori herv

Gundelia L.

140. Puccinia Gundeliae Cke. in Grevillea IX, p. 14 (1880).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 640.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, subinde confluentibus, minutis v. mediocribus, rotundatis, epidermide diu tectis, demum ea fissa cinctis v. semivelatis, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, aculeatis, brunneis, 24—30 μ diam. vel 24—30 = 16—22; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi rotundatis, levibus v. subtilissime punctatis, 27—35 = 16—26, raro usque 40 μ longis; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis Gundeliae Tournefortii in Kurdistania, Armenia. — (Tab. V, Fig. 80.)

Gutierrezia Lag.

141. Puccinia Gutierreziae Ell. et Ev. in Proceed. Acad. S. N. Philad. 1893, p. 152.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 190.

Syn.: Puccinia Bigeloviae Ell. et Ev. N. Amer. Fg. n. 2248 — Sacc. Syll. XI, p. 192 — Anderson in Journ. of Mycol. 1890, p. 122.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2248.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, minutis, ½—1 mm diam., sed in greges elongatos usque $^3/_4$ cm longos dense confertis v. confluentibus, mox nudis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, levibus, brunneis, 38—54 = 16—26; pedicello brunneolo, crasso, persistenti, 75—100 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Gutierreziae euthamiae (nec Bigeloviae) in America bor.

Gymnolomia H. B. K. (cfr. Viguiera H. B. K.)

Helenium L.

142. Puccinia Helenii Schw. Syn. Fg. Amer. bor., p. 296.

Litter.: Lagerh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 60. — Sacc. Syll. VII, p. 708 et Syll. XIV, p. 305.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavis insidentibus, minutis, sparsis v. saepius dense congregatis, rotundatis, firmis,

compactis, fuscis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundat v. rarius attenuatis, valde incrassatis (usque 8 μ), medio leniter co strictis, basi attenuatis, levibus, dilute flavo-brunneolis, 35—42 = 12—1 pedicello pallide flavescenti, persistenti, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Helenii autumnalis pr. Bethlehem in Pen sylvania Americae bor. — (Tab. V, Fig. 81.)

Helianthus L.

143. Puccinia Helianthi Schw. Syn. Fg. Car., p. 73 (1822).

Litter.: Demeter, K. in Orvos-Természettud. Értesitö. Siebenburg. Mi Ver. 1886, p. 9. — Sacc. Syll. VII, p. 603. — Schroet. Pilze Schles., p. 315 et Hedw. 1875, p. 180. — Woronin in Botan. Zeitung 1872, p. 681.

Syn.: Puccinia Helianthorum Rav. in Fg. Car. exs. n. 90.

P. Helianthorum Schw. Syn. North Amer. Fg., p. 296.

Uredo Helianthi Schw. Syn. Amer. bor. n. 291; Sacc. Syll. VII, p. 8

Caeoma Helianthi Schw. l. c. n. 2828.

Exs.: Carlet. Ured.* 40, 43. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 265. — Griff. W Amer. Fg. 1, 72. — Kellerm. Ohio Fg. 10, 11, 30. — Krieg. Fg. saxon 408. Rabh. Fg. eur. 1586, 1587, 2163, 2809, 4021. — Racib. Fg. Polon. 71. — R Fg. Car. 90. — Rav. Fg. Amer. 41, 42. — Schroet. Pilze Schles. 289. — Schu Herb. norm. 695. — Syd. Myc. march. 57, 3446. — Syd. Ured. 68, 269, 2 1072, 1175. — Thuem. Myc. univ. 436, 549, 2141. — Erb. critt. ital. 1357.

Soris uredosporiferis hypophyllis, subinde paucis etiam e phyllis, sine maculis, sparsis v. gregariis, hinc inde confluentibus, pul rulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, breviter ellipsoideis ovatis, aculeatis, flavo-brunneis v. brunneis, 22—27 μ diam. vel 24— = 17—22; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, spar v. gregariis, subinde confluentibus, mediocribus, 1—2 mm diam., rot datis, pulvinatis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoid v. oblongis, apice rotundatis v. subinde obtuse acutiusculis, incrass (usque 8 μ) et dilutius coloratis, medio constrictis, basi rotunda levibus, castaneo-brunneis, 35—52 = 20—27; pedicello hyalino, p sistenti, crasso, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Helianthi angustifolii, annui, californi decapetali, divaricati, doronicoidis, gigantei, grosse-serra heterophylli, hirsuti, laetiflori, Maximiliani, mollis, oc dentalis, petiolaris, rigidi, scaberrimi, strumosi, trachel folii, tuberosi in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Suecia, Ross Serbia, Rumaenia, America bor.

Woronin (l. c.) giebt an, dass er durch Aussaat der Teleutospo auf Helianthus annuus Äcidien erhalten habe. Vor ihm und e

eser Zeit sind, obgleich die Art in vielen Gegenden Europas häufig auf-
itt, keine Äcidien auf diesem Helianthus gefunden worden, sodass die ngaben Woronins betreffend der Zugehörigkeit seines Äcidiums zu der uccinia noch zweifelhaft sind. Das in Nord-Amerika auf verschiedenen Helianthus-Arten häufig auftretende Äcidium ist auch niemals mit er dort ebenfalls verbreiteten Puccinia zusammen beobachtet worden, ürfte daher also ein isoliertes Äcidium sein oder einer heteröcischen Art angehören. Nach unserer Ansicht besitzt die Art kein Äcidium.

In Thuem. Myc. univ. n. 436 wurde Pucc. Helianthi als auf Rudbeckia hirta vorkommend ausgegeben. Die Nährpflanze dürfte edoch nicht Rudbeckia hirta, sondern nur Helianthus angustifolius sein.

Helichrysum Gaertn.

144. Puccinia Mac-Owani Wint. in Hedw. 1885, p. 255.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 674.
Syn.: Aecidium truncatum Kalchbr. in herb.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3211, 3212.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus ca. 2 mm diam. luteolis v. brunneolis saepe confluentibus insidentibus, solitariis v. saepius in greges 2—10 laxe dispositis, albidis, elongatis, primitus clausis, demum apertis, margine erecto inciso; aecidiosporis angulato-globosis, verrucosis, subhyalinis, 23—32 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, saepe aecidiis immixtis, maculis similibus insidentibus, sparsis v. subinde paucis aggregatis, rotundatis, minutis, $^1/_2$—1 mm diam., pulverulentis, fusco-brunneis; teleutosporis elongatis, subclavatis v. late fusiformibus, utrinque attenuatis, apice valde incrassatis (usque 9 μ), medio leniter constrictis, levibus, brunneolis, 60—90 = 19—25; pedicello crasso, persistenti, hyalino, sporam aequante vel ea breviore.

Hab. in foliis vivis Helichrysi petiolati et Helichrysi spec. pr. Somerset-East Africae austr. (Mac Owan). — (Tab. V, Fig. 82.)

Von der gleichfalls in Süd-Afrika vorkommenden Pucc. Kalchbrenneri De Toni ganz verschieden.

145. Puccinia Kalchbrenneri De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 645.

Icon.: Kalchbr. et Cke. in Grevillea IX, tab. 135, fig. 5.
Syn.: Puccinia Helichrysi Kalchbr. et Cke. in Grev. IX, p. 21 nec Rabh.
Uredo Lepiscliniis Thuem. in Mycoth. univ. n. 1644.
Exs.: Roum. Fg. gall. 4919. — Thuem. Myc. univ. 1644.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis indeterminatis, magnitudine variabilibus saepe confluentibus diversi coloris insidentibus, sparsis v. subgregariis, minutis, primo tectis, convexis, firmis, postremo liberis, ochraceis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verruculosis, flavidis, 20—30 = 19—26; soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis v. gregariis, minutis, brunneis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice incrassatis, attenuatis v. raro detruncatis, medio constrictis, levibus, obscure brunneis, 40—57 = 15—22, raro usque 27 μ latis; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Helichrysi globosi, nudati, nudifolii, in Africa australi et centrali. — (Tab. V, Fig. 83.)

Species dubia.

146. Puccinia Helichrysi Rabh. Krypt. Flora I, p. 26.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 707. — Wint. Pilze, p. 225.

Soris teleutosporiferis punctiformibus, atro-brunneis; teleutosporis obovatis, obtusis, apiculatis, medio sensim constrictis, dilute brunneis, longiuscule pedicellatis.

Hab. in foliis Helichrysi chrysanthi in Germania.

Vorstehende Diagnose ist Saccardo's Sylloge entnommen. Im Berliner botan. Museum, welches die Pilzsammlung Rabenhorst's enthält, konnte die Species nicht aufgefunden werden. Überhaupt erscheint es zweifelhaft, ob die Rabenhorst'sche Art wirklich eine Uredinee ist.

Heliopsis Pers.

147. Puccinia Batesiana Arth. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1901, p. 661.

Exs.: Shear Fg. Columb. 1463.

Aecidiis hypophyllis, in greges minutos dispositis, longiusculis; aecidiosporis subglobosis, verruculosis, pallidis, 18—26 μ diam.; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis minutis 2—3 mm diam. rotundatis v. irregularibus brunneis insidentibus, in greges minutos dispositis, compactis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. saepe attenuatis, valde incrassatis (usque 12 μ), medio non v. parum constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 40—62 = 12—18; pedicello flavido, 10—25 μ longo.

Hab. in foliis vivis Heliopsidis scabrae in Jowa et Nebraska mericae bor.

Die Beschreibung der Aecidiumform muss nach weiteren Funden ieses Pilzes vervollkommnet werden. Selbst dem Autor haben nur wenige berreste derselben zur Untersuchung zur Verfügung gestanden.

Sollte die Art vielleicht mit Pucc. Heliopsidis Schw. identisch ein? Arthur erwähnt dieselbe bei der Beschreibung seiner Art nicht.

148. **Puccinia Heliopsidis** Schw. Syn. Fg. Carol., p. 72 (1822).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 706.

Majuscula, irregularis, aggregata, epidermide cincta, spadicea; eleutosporis ovatis, elongatis, longe pedicellatis, loculis aequalibus.

Hab. in foliis subsiccis Heliopsidis in Carolina Americae bor.

Exemplare nicht selbst gesehen, die Beschreibung ist Saccardo's Sylloge entnommen.

Hemizonia DC.

149. **Puccinia Hemizoniae** Ell. et Tracy in Journ. of Mycol. 1891, p. 43.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 190.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3142.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavescentibus v. obsoletis insidentibus, sparsis, subinde confluentibus, minutis, rotundatis, epidermide fissa cinctis, compactiusculis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis immixtis, globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 24—30 μ diam., episporio crasso; teleutosporis obovatis v. oblongis, apice rotundatis, rarius obtuse acutiusculis, incrassatis (5—8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, dilute brunneis, 35—48 = 18—24; pedicello hyalino, flexuoso, crasso, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Hemizoniae truncatae in Oregon, H. Clevelandi in California Americae bor.

Sehr selten treten auch dreizellige Teleutosporen auf.

Hieracium L.

150. **Puccinia Hieracii** (Schum.) Mart. Fl. Mosq., p. 226.

Litter.: Jacky in Composit.-Puccin., p. 72. — Oud. Révis., p. 539 (p. p.). — Plowr. Monogr., p. 184 (p. p.). — Sacc. Syll. VII, p. 633 (p. p.). — Schroet. Pilze Schles., p. 323 (p. p.). — Winter Pilze, p. 206 (p. p.).

Icon.: Jacky l. c. fig. 30—31. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ge tab. XXI, fig. 8—11.

Syn.: Uredo Hieracii Schum. Enum. Plant. Saell. II, p. 232.

U. flosculosorum Alb. et Schw. Conspect. Nisk., p. 128 (p. p.).

U. Cichoracearum DC. Fl. franç. II, p. 229 et Synops., p. 47 (p

Puccinia flosculosorum Roehl Fl. germ. III, p. 131 (p. p.).

P. Compositarum Schlecht. Fl. Berol. II, p. 133 (p. p.).

P. Syngenesiarum Cda. Icon. IV, p. 15.

P. Hieracii-murorum Cast. Observ. I, p. 19 et Cat. plant. Mars., Sacc. Syll. VII, p. 712.

P. inquinans Wallr. var. Hieraciorum Wallr. Fl. crypt. Germ. II,

P. vulgaris Bonord. Coniom., p. 50 (p. p.).

Trichobasis Hieracii Schum.

Caeoma ephialtes Schlecht. Fl. Berol. II, p. 126 (p. p.).

C. flosculosorum Lk. Spec. II, p. 21.

Erysibe flosculosorum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 206.

Exs.: Griff. West Amer. Fg. 238. — Rabh. Herb. myc. 274. — Sa ven. 386. — Syd. Myc. march. 1030, 1812, 2125, 2211, 3532. — Syd. Ur 520, 1021, 1128, 1372, 1419, 1420. — Thuem. Fg. austr. 630. — E ital. 1059.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, nullis v. minutis et plerumque flavescentibus v. pallidis insid sparsis, non v. vix confluentibus, minutis, punctiformibus, mox pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis soideis, echinulatis, flavo-brunneis, 24—29 = 16—25; soris te sporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoi ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi rotundatis v. rarius attenuatis, subtilissime verru brunneis, 25—40 = 16—24; pedicello hyalino, plerumque bre

Hab. in foliis caulibusque vivis Hieracii alpini, amplexi andini, atrati, aurantiaci, Auriculae, barbati, Ba bohemici, borealis, canadensis, chilensis, chlorocepha rymbosi, crinigeri, cymosi, dovrensis, dubii, florentini, bundi, Fritzei, glanduloso-dentati, glauci, incisi, lac lanceolati, murorum, nigrescentis, ochroleuci, odonto Pilosellae, praealti, pratensis, prenanthoidis, pseudoceri riphaei, scabri, silvatici, stoloniflori, sudetici, tridenta bellati, Vaillantii, valesiaci, villosi, vulgati in Germania, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Norvegia, Fennia, Rossia, Rumaenia, Asia minori, America boreali

Die Teleutosporen dieser Art zeigen auf den verschiedenen cium-Arten manchmal kleine unbedeutende Abweichungen; di sind jedoch nicht konstant, sondern durch zahlreiche Zwischen

miteinander verbunden, dass eine weitere Specialisierung vorläufig ·ht möglich ist. Das Epispor der Teleutosporen ist dünn. Die Keimren derselben sind bis auf $^1/_3$ oder $^1/_2$ der beiden Zellen herabgerückt. e zwei Keimporen der Uredosporen liegen seitlich etwas über der lben Höhe der Sporen.

Die Pucc. Hieracii oder Pucc. flosculosorum der Autoren war ne Sammelart, welche eine ganze Anzahl verschiedener Arten umfasste. an stellte hierzu alle die auf Compositen lebenden Puccinien mit nlichen Sporen wie die der hier eingeschränkten Pucc. Hieracii. ie feineren Unterschiede im Bau der Sporen liess man ausser Acht, iologische Eigentümlichkeiten wurden fast garnicht berücksichtigt. Es t jedoch, so namentlich durch die Jacky'schen Kulturversuche, erwiesen orden, dass die auf Hieracium-Arten so häufig auftretende Puccinia ur auf dieser Pflanzengattung zu leben vermag und nicht auf andere ompositen-Gattungen übergeht. Dasselbe Resultat wurde auch für iele Puccinien auf anderen Gattungen erhalten. Die bisher hierher erechneten, auf anderen Gattungen vorkommenden Puccinien müssen aher als eigene Arten betrachtet werden. Der Analogie nach ist daselbe auch für die Arten der Nährpflanzen-Gattungen anzunehmen, ber welche noch keine Kulturversuche vorliegen.

Die bei dieser Art genannten Synonyme gehören alle nur zum eil hierher. Bei manchen der von Pucc. Hieracii abgetrennten ähnichen Puccinien könnten dieselben ebenfalls sämtlich notiert werden, a auch unter diesen Synonymen sehr Verschiedenartiges zusammenefasst wurde. Aus diesem Grunde können auch diese Synonyme, so amentlich Pucc. flosculosorum, P. Compositarum, P. Syngeneiarum, P. vulgaris, Caeoma ephialtes, nicht zur Artbezeichnung ür irgend eine der von Pucc. Hieracii abgezweigten Species verwandt werden.

151. Puccinia bicolor Ell. et Ev.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 572.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 290.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis orbicularibus flavis usque 8 mm diam. insidentibus, minutis, punctiformibus, $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., in greges orbiculares 2—4 mm latos circinatim dispositis, stramineis, soris centralibus mox nigrescentibus, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongo clavatis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, incrassatis (5—8 μ), medio constrictis,

basi attenuatis, rarius rotundatis, levibus, dilute brunneis, 33—56 = 16—24; pedicello flavescenti, persistenti, crasso, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Hieracii Scouleri et Hieracii spec. in Washington Americae bor. — (Tab. VI, Fig. 84.)

Die kleinen punktförmigen Sori sind stets kreisförmig angeordnet. Dieselben sind anfänglich strohgelb, doch werden die centralen Sori sehr bald schwärzer und durchbrechen die Epidermis, während die peripherisch gestellten die ursprüngliche Färbung behalten.

152. Puccinia argentina Speg. in Fungi Argentini Pug. I, n. 32 et Fg. Patagon. in Bol. Acad. de Cienc. de Cordoba XI, 1887, p. 27.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 712.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, rarius epiphyllis v. caulicolis, maculis albido-cinereis, glaucescentibus insidentibus, creberrimis, congestis, hemisphaericis, epidermide semper tectis, ellipticis v. elongatis, 4—8 mm longis, 2—4 mm latis, cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideo-ovatis, apice rotundato-subtruncatis v. obtuse rotundatis, granuloso-farctis, pallide fulvis, 45—65 = 18—25, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, crasso, 20—30 μ longo.

Hab. in foliis Hieracii (?) cujusdam et Picrosiae longifoliae in Patagonia, Argentina.

Exemplare dieser Art nicht selbst gesehen. Die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

In der zuerst zitierten Abhandlung nennt der Autor als Nährpflanze dieser Art — freilich mit einem Fragezeichen — ein Hieracium, in der zweiten Arbeit wird noch Picrosia longifolia als Nährpflanze aufgeführt. Unserer Ansicht nach ist in diesen Angaben irgend eine Ungenauigkeit enthalten. Wir besitzen nämlich eine Puccinia auf Picrosia longifolia, welche zwar habituell mit Spegazzini's Beschreibung der Pucc. argentina ziemlich übereinstimmt, aber durch bedeutend kleinere Sporen ganz abweicht. Wir können daher unseren Pilz nicht als Pucc. argentina Speg. bezeichnen, sondern haben ihn weiter unten als neue Art beschrieben. Die Wahrscheinlichkeit liegt nahe, dass auch die von Spegazzini auf Picrosia longifolia erwähnte Puccinia mit der unsrigen identisch ist. Es wären dann beide Pilze nicht zu der Pucc. argentina zu stellen, oder es müssten dann gerade die Sporenmasse Spegazzini's falsch sein. Erweisen sich dieselben aber als zutreffend — was wir leider nicht kontrollieren konnten — so ist anzunehmen, dass die fragliche Nährpflanze der Pucc. argentina keine Picrosia, sondern wirklich ein Hieracium ist oder zu einer andern Compositen-Gattung gehört

Homogyne Cass.

153. Puccinia conglomerata (Strauss) Kze. et Schm.

Exs. n. 191.

Litter.: Cda. Icon. IV, p. 15. — Diet. in Hedw. 1891, p. 291. — Ed. Fisch. ntwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze 1898, p. 68. — Rabh. Krypt. Fl. ed. p. 24 p. p. — Schroet. Pilze Schles., p. 342 p. p. — Sacc. Syll. VII, p. 667 p. p. · Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 222. — Wint. Pilze, p. 195 p. p.

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. IV, fig. 47. — Diet. l. c. tab. XXV, fig. 1.

Syn.: Uredo conglomerata Strauss in Wetter. Ann. II, p. 100.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 610. — Fuck. Fg. rhen. 2632. — Funk rypt. 565. — Krieg. Fg. saxon. 308. — Kze. Fg. sel. 534. — Roum. Fg. gall. 827. — Schm. et Kze. CXCI. — Schneid. Herb. 550. — Schroet. Pilze Schles. 58. – Syd. Ured. 419. — Thuem. Myc. univ. 1720. — Schweiz. Crypt. 707. — esterr. Microm. 311.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus flavesentibus insidentibus, minutis, punctiformibus, sed in greges orbiculares lense confertis, epidermide fissa cinctis, atro-brunneis; teleutosporis liformibus, oblongis, utrinque attenuatis v. basi raro rotundatis, apice non vel vix incrassatis, medio non v. parum constrictis, levibus, lilute brunneis, 25—43 = 14—21; pedicello brevissimo v. subnullo, yalino.

Hab. in foliis vivis Homogynes alpinae in Germania, Austria, Helvetia.

Diese Art ist in der alpinen und subalpinen Region ziemlich verbreitet. Das auf derselben Nährpflanze auftretende Äcidium gehört nicht zu dieser Puccinia.

Homoianthus DC.

154. Puccinia Homoianthi Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, dilute brunneis, 22—28 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctatis, brunneis, 30—40 = 22—27, episporio tenui; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Homoianthi variabilis, viscosi in Chile. — (Tab. VI, Fig. 85.)

Hypochoeris L.

155. Puccinia Hypochoeridis Oud.

in Nederl. Kruidk. Archief. II. Ser. 1, p. 175 (1873).

Syn.: Uredo Hyoseridis Schum. Pl. Saell. II, p. 233 (1801).

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2630. — Klotzsch Herb. myc. 1698. — Kri saxon. 757, 1306. — Oud. Fg. neerl. 136. — Rabh. Fg. eur. 91. — Rou gall. 3922, 4823. — Schroet. Pilze Schles. 515. — Syd. Myc. march. 51 — Syd. Ured. 430, 673, 970. — Thuem. Myc. univ. 140.

Soris uredosporiferis amphigenis v. saepe caulicolis, pler maculis minutis insidentibus, sparsis, pulverulentis, cinnamomei mariis mediocribus, secundariis minutis; uredosporis globosis globosis v. ellipsoideis, echinulatis, pallide brunneis, 22—28 μ soris teleutosporiferis amphigenis, saepe caulicolis, sparsis, m punctiformibus, in caule majoribus, pulverulentis, atris; teleuto ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, non v. vix constrictis, basi rotundatis, rarius attenuatis, su verruculosis, brunneis, 30—46 = 18—24, episporio tenui; pe brevi, hyalino.

Hab. in foliis caulibusque vivis Hypochoeridis glabrae veticae, maculatae, radicatae, uniflorae in Germania, A Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Suecia, Lusitania, Sibiria, America bor., Chile.

Die primären Uredolager dieser Art sind zimmtbraun, 1— im Durchmesser und treten nur an den Blättern auf. Die seku Uredolager sind bedeutend kleiner, fast punktförmig. Die Teleuto lager auf den Blättern sind sehr klein, punktförmig, während den Stengeln und namentlich an den Blütenstielen wiederum sind. Auf Hypochoeris glabra tritt diese Art manchmal n den Blütenstielen auf, während die Blätter ganz oder ziemli bleiben.

Obgleich die Schumacher'sche Bezeichnung der Uredoform Art älter ist als der Oudemans'sche Name, so haben wir doch le zur Benennung der Art vorgezogen, um etwaigen Verwechselunge zubeugen, da heute unter der Gattung Hyoseris nicht Arte jetzigen Gattung Hypochoeris aufgeführt werden.

156. Puccinia Mac-Alpini Syd. nov. nom.

Syn.: Puccinia Hypochoeridis Mc Alp. in Roy. Soc. Victoria 1894, (nec Oud.). — Sacc. Syll. XIV, p. 310.

Aecidiis amphigenis, maculis flavo-viridibus v. brunneolis orbicularibus insidentibus, aggregatis, aurantiacis; aecidiosporis subglobosis v. ovatis, pallide aurantiacis, 14—16 = 12½; soris teleutosporiferis aecidiis immixtis, ellipticis, nigris; teleutosporis apice incrassatis rotundatis, medio constrictis, basi plerumque attenuatis, brunneis, 37—50 = 19—23; pedicello hyalino, interdum persistenti, 24 μ longo.

Hab. in foliis vivis Hypochoeridis radicatae in Victoria Australiae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben. Die Nährpflanze dieser Puccinia gehört zu den vielen in Australien eingeschleppten Arten. Es ist immerhin beachtenswert, dass sich in Australien in verhältnismässig kurzem Zeitraume auf dieser Nährpflanze eine neue Puccinia-Art entwickelt hat, die von der in Europa auf derselben Pflanze auftretenden Art weit verschieden ist. Der Grund dafür ist wohl in dem eigentümlichen Klima Australiens zu suchen. In Europa wurde auf Hypochoeris radicata noch nie ein Aecidium gefunden.

Jostephane Benth.

157. Puccinia Jostephanes Diet. et Holw.
Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 334.

Soris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, rarius hypophyllis, maculis minutis purpureis saepe insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice et saepe sub septo papillula dilutiore instructis, medio non v. vix constrictis, verrucosis, castaneo-brunneis, 35—50 = 24—35, episporio ca. 3 μ crasso; pedicello hyalino, saepe e latere inserto, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Jostephanes heterophyllae, Cuernavaca, Mexico (Holway). — (Tab. VI, Fig. 86.)

Die von Dietel auch hierher gestellte Form auf Viguiera dentata ist weiter unter als Puccinia nanomitra Syd. beschrieben.

Iva L.

158. Puccinia intermixta Peck in Bot. Gaz. 1879, p. 218.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 672.

Syn.: Aecidium intermixtum Peck in Bot. Gaz. 1879, p. 231. — Sacc. Syll. VII, p. 800.

Exs.: Griff. West Amer. Fg. 290.

Aecidiis hypophyllis, sparsis, brevibus, cupulatis, margine albido; aecidiosporis subglobosis vel ellipsoideis, punctatis, h flavescentibus, 20—30 μ diam.; soris teleutosporiferis ampl plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, rotunc irregularibus, epidermide lacerata cinctis, obscure brunneis; te sporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incr medio leniter constrictis, levibus, brunneis, 32—40 = 19—24; p brevissimo v. subnullo, hyalino.

Hab. in foliis vivis Ivae axillaris, Wyoming et Americae bor.

Häufig finden sich auf demselben Blatte Aecidien und T sporenlager mit einander vermischt, wodurch die Zusammengeh beider Fruchtformen bewiesen wird.

159. Puccinia Xanthifoliae Ell. et. Ev. in Journ. of. Mycol. 1890, p. 120.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 302.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2252.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. ol pallidis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, fuscis; sporis globosis v. subglobosis, echinulatis, brunneolis, 21—27 μ soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rot $^1/_2$—1 mm diam., compactiusculis, atro-brunneis; teleutospori soideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (et papilla lata dilutiore instructis, medio constrictis, levibus, br 35—48 = 18—24; pedicello hyalino, persistenti, 70—80 μ long

Hab. in foliis Ivae xanthifoliae, Manhattan in Kansas A bor. (Kellerman). — (Tab. VI, Fig. 87.)

Von voriger Art schon leicht durch die am Scheitel ver Teleutosporen und den langen Stiel derselben zu unterscheiden.

Jungia L. fil.

160. Puccinia Jungiae P. Henn. in Hedw. 1897, p. 214

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 305.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. o insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, atris; teleuto

oblongo-ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (5—8 μ) medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 38—56 = 20—28; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Jungiae floribundae in Brasilia. — (Tab. VI, Fig. 88.)

Jurinea Cass.

161. Puccinia Jurineae Cke. in Grevillea IX, p. 14 (1880).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 708.

Syn.: Puccinia Jurineae Rabh. in herb.

P. Jurineae Wettst. in Hedw. 1887, p. 116.

P. Wettsteinii De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 707 et XIV, p. 303.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, sine maculis, sparsis v. hinc inde aggregatis et raro circulariter dispositis, in folio plerumque non confluentibus, in caule saepe confluentibus et pustulas saepe valde expansas efformantibus, orbicularibus, mediocribus, 1—1$^1/_2$ mm diam., mox nudis, subpulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, echinulatis, dilute brunneis, 25—30 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque non constrictis, levibus, obscure castaneo-brunneis, 32—48 = 21—30, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, 40—80 μ longo, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Jurineae cataonicae, macrocephalae, ramosissimae in Armenia, Kurdistania, Persia. — (Tab. VI, Fig. 89.)

Nach Issatschenko in Parasit.-Pilze des Gouv. Cherson (1896) soll diese Art auch eigene kleine Uredolager besitzen; die Grösse der Uredosporen wird aber nur zu 18—21 = 15—20 μ abgegeben. Ob hier vielleicht eine andere Art vorliegt? Issatschenko fand diese Uredolager auf Jurinea albicaulis, linearifolia, polyclonis, stoechadifolia im Gouvernement Cherson in Russland. (Cfr. Sacc. Syll. XIV, p. 303.)

162. Puccinia Fuckelii Syd. nov. spec.

Syn.: Puccinia Compositarum f. Jurineae Fuck. in Fg. rhen. n. 345.

P. Jurineae Fuck. in herb.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 345.

Soris uredosporiferis epiphyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, sub-

tiliter echinulatis, brunneis, 19—27 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, usque 1 mm diam., atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. raro lenissime constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 35—48 = 21—27; pedicello hyalino, tenui, deciduo, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Jurineae cyanoidis pr. Budenheim Nassoviae in Germania (L. Fuckel). — (Tab. VI, Fig. 90.)

Dieser von Fuckel nie beschriebene Pilz scheint bisher nur einmal gefunden worden zu sein und ist also zu den seltensten deutschen Arten zu rechnen. Die Art ist mit P. Jurineae sehr nahe verwandt, doch durch den stets kürzeren Stiel der Teleutosporen zu unterscheiden.

Kentrophyllum Neck.

163. Puccinia Kentrophylli Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, mediocribus, 1—2 mm diam., rotundatis v. subrotundatis, epidermide plumbea centro demum irregulariter fissa semper tectis, atris, pulverulentis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, dein brunneis, 24—28 μ diam.; teleutosporis forma variabilibus, plerumque ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. truncatis, non v. lenissime incrassatis, medio non constrictis, basi rotundatis, levibus v. subtilissime punctatis, obscure brunneis, 32—48 = 15—38, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, tenui, usque 50 μ longo, sed deciduo.

Hab. in foliis vivis Kentrophylli cretici, syriaci in ins. Creta. — (Tab. VI, Fig. 91.)

Die Teleutosporen dieser Art sind in Form und Grösse äusserst variabel. Meist sind sie elliptisch oder oblong, doch kommen auch fast kugelige oder unregelmässig eckige Sporen vor. Manche Sporen zeigen an der Spitze gar keine Verdickung des Epispors, andere sind jedoch deutlich, wenn auch nur wenig verdickt.

Krigia Schreb.

164. Puccinia Krigiae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutis pallidis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, rarius ellipsoideis, subtiliter

ninulatis, dilute flavo-brunneis, 21—27 μ diam.; soris teleuto-oriferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio n v. vix constrictis, punctatis v. subtilissime verruculosis, castaneo-unneis, 32—40 = 19—23, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, evi, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Krigiae amplexicaulis pr. sheville, North Carolina Americae bor. (B. L. Robinson).

5. **Puccinia maculosa** Schw. Syn. Fg. Amer. bor, p. 295 (1831).

Litter.: Burrill in Parasitic Fg. of Illinois, p. 188. — Sacc. Syll. VII, p. 711.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1855. — Rabh. Fg. eur. 3413.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis minutis rotundatis obsoletis insidentibus, minutis, punctiformibus, sparsis v. regulariter rcinatim dispositis et greges minutos ca. 2—3 mm diam. formantibus, mpactiusculis, cinnamomeo-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis clavulatis, apice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (4—8 μ), medio nstrictis, basim versus attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 28—42 = 3-17; pedicello hyalino usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Krigiae (Cynthiae) virginicae in merica bor. — (Tab. VI, Fig. 92.)

Die beiden auf der Gattung Krigia auftretenden Puccinien gehören zwei völlig verschiedenen Typen an und sind daher sehr leicht zu unterscheiden.

Kuhnia L.

166. Puccinia Kuhniae Schw.

Syn. Fg. Amer. bor., p. 296 (1831).

Litter.: Burrill Parasit. Fg. of Illinois, p. 181. — Sacc. Syll. VII, p. 640.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1054. — Griff. West Amer. Fg. 95, 270. — Rabh. Fg. eur. 4126. — Syd. Ured. 69.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis indeterminatis minutis v. subnullis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 26—30 = 16—27; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis minutis indeterminatis v. subnullis insidentibus, sparsis v. irregulariter aggregatis, ne confluentibus, minutis, applanatis, pulverulentis, ca. 1—1½ mm

diam., atro-brunneis; teleutosporis uniformibus, apice rotun(apiculo brevissimo hyalino auctis, deorsum subinde latere loculi ir papillula simili instructis, medio leniter constrictis, basi rot levibus, fuscis, 40—52 = 24—30; pedicello persistenti, saepe inserto, hyalino, apice dilute brunneolo, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis Kuhniae eupatorioidis, glutino America bor.

Lactuca L.

I. Aecidia, uredo et teleutosporae evolutae.
  1. Aecidia deformationem matricis non efficientia, in greg minus laxe disposita.
    a. Teleutosporae subtilissime verruculosae, 26—36 = 1(*P. Prenanthis* (Pers.)
    b. Teleutosporae distincte verrucosae, 30—43 = 22—3(*P. Lactucaru*
  2. Aecidia deformationem matricis efficientia, in greges ı posita . . . . . . *P. hemisphaerica* (Peck) Ell.

II. Uredo et teleutosporae tantum evolutae.
  1. Uredosporae poris quatuor instructae, verruculosae, fl flavo-brunneae . . . . *P. Lactuc*
  2. Uredosporae poris duobus instructae, echinulatae, flavo-b v. brunneae . . . . *P. lactuci*

167. Puccinia Prenanthis (Pers.) Lindr. Mykol. Mittheil., in Act. Soc. pro Fauna et Flora fennica **1901**, n. 9.

Icon.: Jacky Composit.-Puccin., fig. 6. — Lindr. l. c. fig. 2, 7 P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, tab. XXI, fig. 55—58.

Syn.: Aecidium Prenanthis Pers. Syn., p. 208 (1801).

Ae. Lactucae Opiz Seznam, p. 111.

Caeoma formosum Schlecht. Fl. Berol. II, p. 127 (1824). Spec. II, p. 18.

Uredo Prenanthis Schum. Pl. Saell. II, p. 232 (1803).

U. formosa Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 6 (1844).

U. formosa Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 206 (1833).

Puccinia Chondrillae Cda. Icon. Fung. IV, p. 15 (1840). — I Oesterr. bot. Zeitschr. 1902, p. 95. — Jacky l. c., p. 53. — Rabh. I ed. I, p. 24.

P. Chondrillae Fuck. Enum. Fg. Nassau, p. 13 (1861) p. p.

P. formosa Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1902, p. 165.

P. Mycelis Opiz Seznam, p. 138 (1852).

P. Prenanthis Aut. plur. p. p.
Erysibe formosa Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 206.
Exs.: Krieg. Fg. saxon. 658, 659. — Oud. Fg. neerl. 32. — Rabh. Herb. 1178. — Roum. Fg. gall. 2048, 4704. — Schm. et. Kze CLXIV. — Schroet. Schles. 226. — Syd. Myc. march. 1214, 2912, 3810. — Syd. Ured. 164. — ...m. Myc. univ. 1432. — Thuem. Fg. austr. 637, 845. — Vize Fg. brit. 211. — ...xs. Austro-hung. 1168.

Aecidiis hypophyllis, raro paucis etiam epiphyllis v. petiolicolis, ...ulis flavis v. purpureis usque 1 cm diam. insidentibus, in greges ...ndatos v. irregulares usque 6 mm latos ad nervos saepe elongatos ...ositis, primo hemisphaericis, dein applanatis, flavis v. albidis, ...rdum flavo-purpureis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellip...leis, subtiliter verruculosis, pallide aurantiacis, 13—24 μ diam.; ...is uredosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus pallidis in...erminatis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, ...lide brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, ...o-brunneis, 16—24 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, ...lermide fissa cinctis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, apice ...undatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi plerumque ...undatis, subtilissime verruculosis, brunneis, 26—36 = 16—24; ...licello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Lactucae (Prenanthis) muralis in Germania, ...stria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, ...nia, Suecia, Fennia, Rossia.

Die Uredosporen dieser Art besitzen 3, seltener 4 stark auf...llende Keimporen. Bei den Teleutosporen ist die Lage der Keim...en beider Zellen sehr veränderlich; eine Papille ist nicht entwickelt.

Bezüglich aller näheren Details über Nomenklatur und Synonymie ...ser Art verweisen wir auf Lindroth, der l. c. klar gestellt hat, dass ...r älteste Name für diese auf Lactuca muralis (= Prenanthes muralis vorkommende Art Aecidium Prenanthis Pers. ist, mithin ...se Art Pucc. Prenanthis (Pers.) zu benennen ist, während der auf ...renanthes purpurea lebenden Puccinia der Name Pucc. ...renanthis-purpureae (DC.) Lindr. gebührt.

Die Benennung der Puccinia auf Lactuca muralis als Pucc. ...renanthis (Pers.) Lindr. ist sicherlich recht unpassend, da dieser ...Name leicht zu Missverständnissen Anlass geben kann. Wir nehmen ...diesen Namen einstweilen, aber nur unter Vorbehalt an.

Jacky wies durch Kulturversuche nach, dass die auf Lactuca-Arten wachsende Puccinia nicht auf Prenanthes purpurea übergeht, dass wir also hier zwei mindestens schon biologisch verschiedene Arten

Hypochoeris L.

155. Puccinia Hypochoeridis Oud.

in Nederl. Kruidk. Archief. II. Ser. 1, p. 175 (1873).

Syn.: Uredo Hyoseridis Schum. Pl. Saell. II, p. 233 (1801).

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2630. — Klotzsch Herb. myc. 1698. — Krieg. Fg. saxon. 757, 1306. — Oud. Fg. neerl. 136. — Rabh. Fg. eur. 91. — Roum. Fg. gall. 3922, 4823. — Schroet. Pilze Schles. 515. — Syd. Myc. march. 511, 3533. — Syd. Ured. 430, 673, 970. — Thuem. Myc. univ. 140.

Soris uredosporiferis amphigenis v. saepe caulicolis, plerumque maculis minutis insidentibus, sparsis, pulverulentis, cinnamomeis, primariis mediocribus, secundariis minutis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, pallide brunneis, 22—28 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, saepe caulicolis, sparsis, minutis, punctiformibus, in caule majoribus, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, rarius attenuatis, subtiliter verruculosis, brunneis, 30—46 = 18—24, episporio tenui; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis caulibusque vivis Hypochoeridis glabrae, helveticae, maculatae, radicatae, uniflorae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Lusitania, Sibiria, America bor., Chile.

Die primären Uredolager dieser Art sind zimmtbraun, 1—2 mm im Durchmesser und treten nur an den Blättern auf. Die sekundären Uredolager sind bedeutend kleiner, fast punktförmig. Die Teleutosporenlager auf den Blättern sind sehr klein, punktförmig, während sie an den Stengeln und namentlich an den Blütenstielen wiederum grösser sind. Auf Hypochoeris glabra tritt diese Art manchmal nur an den Blütenstielen auf, während die Blätter ganz oder ziemlich frei bleiben.

Obgleich die Schumacher'sche Bezeichnung der Uredoform dieser Art älter ist als der Oudemans'sche Name, so haben wir doch letzteren zur Benennung der Art vorgezogen, um etwaigen Verwechselungen vorzubeugen, da heute unter der Gattung Hyoseris nicht Arten der jetzigen Gattung Hypochoeris aufgeführt werden.

156. Puccinia Mac-Alpini Syd. nov. nom.

Syn.: Puccinia Hypochoeridis Mc Alp. in Roy. Soc. Victoria 1894, p. 217 (nec Oud.). — Sacc. Syll. XIV, p. 310.

:idiis amphigenis, maculis flavo-viridibus v. brunneolis orbi- s insidentibus, aggregatis, aurantiacis; aecidiosporis sub- v. ovatis, pallide aurantiacis, 14—16 = $12^1/_2$; soris teleuto- ris aecidiis immixtis, ellipticis, nigris; teleutosporis apice in- rotundatis, medio constrictis, basi plerumque attenuatis, brunneis, = 19—23; pedicello hyalino, interdum persistenti, 24 μ longo.
o. in foliis vivis Hypochoeridis radicatae in Victoria ıe.

ht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben. Nährpflanze dieser Puccinia gehört zu den vielen in Australien leppten Arten. Es ist immerhin beachtenswert, dass sich in en in verhältnismässig kurzem Zeitraume auf dieser Nährpflanze ue Puccinia-Art entwickelt hat, die von der in Europa auf n Pflanze auftretenden Art weit verschieden ist. Der Grund t wohl in dem eigentümlichen Klima Australiens zu suchen. pa wurde auf Hypochoeris radicata noch nie ein Aecidium a.

Jostephane Benth.

157. Puccinia Jostephanes Diet. et Holw.
Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 334.

ris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, rarius hypophyllis, minutis purpureis saepe insidentibus, sparsis, minutis, puncti- s, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice sub septo papillula dilutiore instructis, medio non v. vix con- verrucosis, castaneo-brunneis, 35—50 = 24—35, episporio ca. sso; pedicello hyalino, saepe e latere inserto, persistenti, usque ngo.
b. in foliis vivis Jostephanes heterophyllae, Cuernavaca, (Holway). — (Tab. VI, Fig. 86.)
von Dietel auch hierher gestellte Form auf Viguiera dentata r unter als Puccinia nanomitra Syd. beschrieben.

Iva L.

L Puccinia intermixta Peck in Bot. Gaz. 1879, p. 218.

ter.: Sacc. Syll. VII, p. 672.
L: Aecidium intermixtum Peck in Bot. Gaz. 1879, p. 231. — Sacc. , p. 800.
L: Griff. West Amer. Fg. 290.

Aecidiis hypophyllis, sparsis, brevibus, cupulatis, margine inciso albido; aecidiosporis subglobosis vel ellipsoideis, punctatis, hyalino-flavescentibus, 20—30 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, rotundatis v. irregularibus, epidermide lacerata cinctis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, brunneis, 32—40 = 19—24; pedicello brevissimo v. subnullo, hyalino.

Hab. in foliis vivis Ivae axillaris, Wyoming et Nevada Americae bor.

Häufig finden sich auf demselben Blatte Aecidien und Teleutosporenlager mit einander vermischt, wodurch die Zusammengehörigkeit beider Fruchtformen bewiesen wird.

159. **Puccinia Xanthifoliae** Ell. et. Ev. in Journ. of. Mycol. 1890, p. 120.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 302.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2252.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis pallidis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, fuscis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, brunneolis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, $^1/_2$—1 mm diam., compactiusculis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (5—8 μ) et papilla lata dilutiore instructis, medio constrictis, levibus, brunneis, 35—48 = 18—24; pedicello hyalino, persistenti, 70—80 μ longo.

Hab. in foliis Ivae xanthifoliae, Manhattan in Kansas Americae bor. (Kellerman). — (Tab. VI, Fig. 87.)

Von voriger Art schon leicht durch die am Scheitel verdickten Teleutosporen und den langen Stiel derselben zu unterscheiden.

Jungia L. fil.

160. **Puccinia Jungiae** P. Henn. in Hedw. 1897, p. 214.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 305.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, atris; teleutosporis

blongo-ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis 5—8 μ) medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 38—56 = 0—28; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Jungiae floribundae in Brasilia. — Tab. VI, Fig. 88.)

Jurinea Cass.

161. Puccinia Jurineae Cke. in Grevillea IX, p. 14 (1880).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 708.

Syn.: Puccinia Jurineae Rabh. in herb.

P. Jurineae Wettst. in Hedw. 1887, p. 116.

P. Wettsteinii De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 707 et XIV, p. 303.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, sine maculis, sparsis v. hinc inde aggregatis et raro circulariter dispositis, in folio plerumque non confluentibus, in caule saepe confluentibus et pustulas saepe valde expansas efformantibus, orbicularibus, mediocribus, 1—$1^1/_2$ mm diam., mox nudis, subpulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, echinulatis, dilute brunneis, 25—30 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque non constrictis, levibus, obscure castaneo-brunneis, 32—48 = 21—30, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, 40—80 μ longo, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Jurineae cataonicae, macrocephalae, ramosissimae in Armenia, Kurdistania, Persia. — (Tab. VI, Fig. 89.)

Nach Issatschenko in Parasit.-Pilze des Gouv. Cherson (1896) soll diese Art auch eigene kleine Uredolager besitzen; die Grösse der Uredosporen wird aber nur zu 18—21 = 15—20 μ abgegeben. Ob hier vielleicht eine andere Art vorliegt? Issatschenko fand diese Uredolager auf Jurinea albicaulis, linearifolia, polyclonis, stoechadifolia im Gouvernement Cherson in Russland. (Cfr. Sacc. Syll. XIV, p. 303.)

162. Puccinia Fuckelii Syd. nov. spec.

Syn.: Puccinia Compositarum f. Jurineae Fuck. in Fg. rhen. n. 345.

P. Jurineae Fuck. in herb.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 345.

Soris uredosporiferis epiphyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, sub-

tiliter echinulatis, brunneis, 19—27 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, usque 1 mm diam., atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. raro lenissime constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 35—48 = 21—27; pedicello hyalino, tenui, deciduo, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Jurineae cyanoidis pr. Budenheim Nassoviae in Germania (L. Fuckel). — (Tab. VI, Fig. 90.)

Dieser von Fuckel nie beschriebene Pilz scheint bisher nur einmal gefunden worden zu sein und ist also zu den seltensten deutschen Arten zu rechnen. Die Art ist mit P. Jurineae sehr nahe verwandt, doch durch den stets kürzeren Stiel der Teleutosporen zu unterscheiden.

Kentrophyllum Neck.

163. Puccinia Kentrophylli Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, mediocribus, 1—2 mm diam., rotundatis v. subrotundatis, epidermide plumbea centro demum irregulariter fissa semper tectis, atris, pulverulentis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, dein brunneis, 24—28 μ diam.; teleutosporis forma variabilibus, plerumque ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. truncatis, non v. lenissime incrassatis, medio non constrictis, basi rotundatis, levibus v. subtilissime punctatis, obscure brunneis, 32—48 = 15—38, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, tenui, usque 50 μ longo, sed deciduo.

Hab. in foliis vivis Kentrophylli cretici, syriaci in ins. Creta. — (Tab. VI, Fig. 91.)

Die Teleutosporen dieser Art sind in Form und Grösse äusserst variabel. Meist sind sie elliptisch oder oblong, doch kommen auch fast kugelige oder unregelmässig eckige Sporen vor. Manche Sporen zeigen an der Spitze gar keine Verdickung des Epispors, andere sind jedoch deutlich, wenn auch nur wenig verdickt.

Krigia Schreb.

164. Puccinia Krigiae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutis pallidis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, rarius ellipsoideis, subtiliter

binulatis, dilute flavo-brunneis, 21—27 μ diam.; soris teleuto-oriferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio n v. vix constrictis, punctatis v. subtilissime verruculosis, castaneo-unneis, 32—40 = 19—23, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, evi, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Krigiae amplexicaulis pr. sheville, North Carolina Americae bor. (B. L. Robinson).

5. **Puccinia maculosa** Schw. Syn. Fg. Amer. bor., p. 295 (1831).

Litter.: Burrill in Parasitic Fg. of Illinois, p. 188. — Sacc. Syll. VII, p. 711.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1855. — Rabh. Fg. eur. 3413.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis minutis rotundatis obsoletis insidentibus, minutis, punctiformibus, sparsis v. regulariter rcinatim dispositis et greges minutos ca. 2—3 mm diam. formantibus, ompactiusculis, cinnamomeo-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis . clavulatis, apice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (4—8 μ), medio onstrictis, basim versus attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 28—42 = 3-17; pedicello hyalino usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Krigiae (Cynthiae) virginicae in America bor. — (Tab. VI, Fig. 92.)

Die beiden auf der Gattung Krigia auftretenden Puccinien gehören zwei völlig verschiedenen Typen an und sind daher sehr leicht zu unterscheiden.

Kuhnia L.

166. Puccinia Kuhniae Schw.

Syn. Fg. Amer. bor., p. 296 (1831).

Litter.: Burrill Parasit. Fg. of Illinois, p. 181. — Sacc. Syll. VII, p. 640.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1054. — Griff. West Amer. Fg. 95, 270. — Rabh. Fg. eur. 4126. — Syd. Ured. 69.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis indeterminatis minutis v. subnullis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 26—30 = 16—27; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis minutis indeterminatis v. subnullis insidentibus, sparsis v. irregulariter aggregatis, saepe confluentibus, minutis, applanatis, pulverulentis, ca. 1—1½ mm

diam., atro-brunneis; teleutosporis uniformibus, apice rotundatis apiculo brevissimo hyalino auctis, deorsum subinde latere loculi inferi papillula simili instructis, medio leniter constrictis, basi rotund levibus, fuscis, 40—52 = 24—30; pedicello persistenti, saepe obli inserto, hyalino, apice dilute brunneolo, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis Kuhniae eupatorioidis, glutinosae America bor.

Lactuca L.

I. Aecidia, uredo et teleutosporae evolutae.
  1. Aecidia deformationem matricis non efficientia, in greges minus laxe disposita.
     a. Teleutosporae subtilissime verruculosae, 26—36 = 16— *P. Prenanthis* (Pers.) L
     b. Teleutosporae distincte verrucosae, 30—43 = 22—30 *P. Lactucarum*
  2. Aecidia deformationem matricis efficientia, in greges non posita . . . . . . *P. hemisphaerica* (Peck) Ell. et
II. Uredo et teleutosporae tantum evolutae.
  1. Uredosporae poris quatuor instructae, verruculosae, flava flavo-brunneae . . . . *P. Lactucae*
  2. Uredosporae poris duobus instructae, echinulatae, flavo-brun v. brunneae . . . . *P. lactucina*

167. Puccinia Prenanthis (Pers.) Lindr. Mykol. Mittheil., p. (in Act. Soc. pro Fauna et Flora fennica 1901, n. 9.

Icon.: Jacky Composit.-Puccin., fig. 6. — Lindr. l. c. fig. 2, 7, 8 P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, tab. XXI, fig. 55—58.

Syn.: Aecidium Prenanthis Pers. Syn., p. 208 (1801).

Ae. Lactucae Opiz Seznam, p. 111.

Caeoma formosum Schlecht. Fl. Berol. II, p. 127 (1824). — Spec. II, p. 18.

Uredo Prenanthis Schum. Pl. Saell. II, p. 232 (1803).

U. formosa Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 6 (1844).

U. formosa Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 206 (1833).

Puccinia Chondrillae Cda. Icon. Fung. IV, p. 15 (1840). — Bub Oesterr. bot. Zeitschr. 1902, p. 95. — Jacky l. c., p. 53. — Rabh. Kry ed. I, p. 24.

P. Chondrillae Fuck. Enum. Fg. Nassau, p. 13 (1861) p. p.

P. formosa Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1902, p. 165.

P. Mycelis Opiz Seznam, p. 138 (1852).

P. **Prenanthis** Aut. plur. p. p.
Erysibe formosa Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 206.
Exs.: Krieg. Fg. saxon. 658, 659. — Oud. Fg. neerl. 32. — Rabh. Herb. 1178. — Roum. Fg. gall. 2048, 4704. — Schm. et. Kze CLXIV. — Schroet. Schles. 226. — Syd. Myc. march. 1214, 2912, 3810. — Syd. Ured. 164. — ·m. Myc. univ. 1432. — Thuem. Fg. austr. 637, 845. — Vize Fg. brit. 211. — ·xs. Austro-hung. 1168.

Aecidiis hypophyllis, raro paucis etiam epiphyllis v. petiolicolis, ulis flavis v. purpureis usque 1 cm diam. insidentibus, in greges ndatos v. irregulares usque 6 mm latos ad nervos saepe elongatos ositis, primo hemisphaericis, dein applanatis, flavis v. albidis, rdum flavo-purpureis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellip-eis, subtiliter verruculosis, pallide aurantiacis, 13—24 μ diam.; is uredosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus pallidis in-rminatis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, ide brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, o-brunneis, 16—24 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, lermide fissa cinctis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, apice ındatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi plerumque ındatis, subtilissime verruculosis, brunneis, 26—36 = 16—24; licello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Lactucae (Prenanthis) muralis in Germania, stria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, ıia, Suecia, Fennia, Rossia.

Die Uredosporen dieser Art besitzen 3, seltener 4 stark auf-llende Keimporen. Bei den Teleutosporen ist die Lage der Keim-en beider Zellen sehr veränderlich; eine Papille ist nicht entwickelt.

Bezüglich aller näheren Details über Nomenklatur und Synonymie ser Art verweisen wir auf Lindroth, der l. c. klar gestellt hat, dass älteste Name für diese auf Lactuca muralis (= Prenanthes ıralis vorkommende Art Aecidium Prenanthis Pers. ist, mithin se Art Pucc. Prenanthis (Pers.) zu benennen ist, während der auf enanthes purpurea lebenden Puccinia der Name Pucc. enanthis-purpureae (DC.) Lindr. gebührt.

Die Benennung der Puccinia auf Lactuca muralis als Pucc. enanthis (Pers.) Lindr. ist sicherlich recht unpassend, da dieser me leicht zu Missverständnissen Anlass geben kann. Wir nehmen sen Namen einstweilen, aber nur unter Vorbehalt an.

Jacky wies durch Kulturversuche nach, dass die auf Lactuca-rten wachsende Puccinia nicht auf Prenanthes purpurea übergeht, ass wir also hier zwei mindestens schon biologisch verschiedene Arten

vor uns haben, wenn wir die morphologischen allerdings geringen Unterschiede übergehen. So sind nach Jacky die Teleutosporen der Art auf Lactuca muralis fast immer genau elliptisch, ohne Einschnürung und die Keimporen haben keine Papille. Auf Prenanthes sind dagegen die Teleutosporen verschieden gestaltig, elliptisch, eiförmig bis fast rechteckig und meist ein wenig eingeschnürt; die Papille der Keimporen ist mässig entwickelt.

Von Jacky wurde aber ferner gezeigt, dass die auf Lactuca muralis auftretende Form nicht L. perennis infizieren kann. Er vermutet daher, dass wir es hier mit specialisierten Formen zu thun haben. Diese Vermutung hat sich bestätigt, denn die Teleutosporen beider Puccinien zeigen so hinreichende morphologische Unterschiede, dass eine Vereinigung derselben nicht möglich ist, wie dies von Lindroth dargelegt worden ist. Diese Unterschiede liegen vor allem in der Grösse und warzigen Beschaffenheit der Teleutosporen. Geringere Unterschiede treten denn auch in dem Auftreten beider Formen hervor.

Die Aecidien dieser wie auch der folgenden Art sind dadurch bemerkenswert, dass ihre Aecidienwand nur sehr unvollkommen ausgebildet ist, wodurch sich dieselben den Caeoma-Formen nähern. Das auf Lactuca muralis noch auftretende Aecidium lactucinum Lagh. et. Lindr. besitzt hingegen eine deutliche Aecidienwand und ist hierdurch leicht von dem zu Pucc. Prenanthis gehörigen Aecidium zu unterscheiden.

168. **Puccinia Lactucarum** Syd.

in Ured. n. 1476 (1900) et in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1901, p. 7.

Litter.: Lindr. Mykol. Mittheil., p. 5 in Act. Soc. pro Fauna et Flora fennica 1901, n. 9.

Exs.: Syd. Ured. 1476.

Aecidiis plerumque hypophyllis v. caulicolis, maculis irregularibus flavo-brunneis insidentibus, paucis plerumque irregulariter et laxe aggregatis, primo hemisphaericis, dein applanatis, flavis; aecidiosporis globosis v. subglobosis, subtiliter verrucosis, pallide aurantiacis, 18—27 μ diam.; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis irregularibus indeterminatis pallidis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, minutis, pulverulentis, pallide brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo brunneis, 18—27 μ diam.; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, saepe autem caulicolis, maculis rotundatis v. irregularibus flavidis insidentibus, in folio sparsis vel in greges minutos aggregatis, rotundatis, in caule

otundatis v. saepe elongatis et hinc inde confluentibus, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, verrucosis, castaneo-brunneis, 30—43 = 22—30; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Lactucae perennis, altissimae (?), quercinae (?), sagittatae (?) in Germania, Austria, Helvetia, Gallia, Rossia.

Von Pucc. Prenanthis (Pers.) Lindr. ist diese Art leicht durch die zu wenigen beieinander oder selbst einzeln stehenden Aecidien und die grösseren und bedeutend stärker warzigen Teleutosporen zu unterscheiden.

Die Uredosporen besitzen 3—4 stark aufquellende Keimporen.

Als Typus der Art hat die auf Lactuca perennis auftretende Form zu gelten. Ob die auf Lactuca altissima, quercina und sagittata vorkommenden Formen sicher hierher gehören, können nur Kulturversuche entscheiden. Nach ihren Teleutosporen zu schliessen, lassen sie sich am besten dieser Art anreihen.

Wozu endlich die auf Lactuca Scariola, viminea und virosa gefundenen Puccinien gehören, können wir noch garnicht entscheiden, da Untersuchungsmaterial leider nicht zu erhalten war.

Ueber weitere Einzelheiten vergl. Lindroth l. c.

169. **Puccinia hemisphaerica** (Peck) Ell. et Ev. in North Amer. Fg. n. 3144.

Syn.: Aecidium hemisphaericum Peck in Botan. Gazette 1878, p. 34. — Sacc. Syll. VII, p. 805.

Puccinia hemisphaerica Lindr. Mykol. Mittheil., p. 17 in Act. Soc. pro Fauna et Flora fennica 1901, n. 9.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2933, 3054, 3144. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1381b. — Griff. West Amer. Fg. 53.

Pycnidiis amphigenis, minutis, brunneolis; aecidiis plerumque hypophyllis v. caulicolis, interdum etiam epiphyllis, maculis nullis, per totam folii superficiem aeque sparsis v. praecipue nervum folii medium sequentibus, saepe etiam caulicolis, hemisphaericis, diu clausis, dein poro centrali apertis, flavis, pariete proprio vix evoluto; aecidiosporis globosis v. subglobosis, verruculosis, pallide aurantiacis, 20—27 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis minutis flavis v. viridibus insidentibus, minutis, punctiformibus, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 20—28 = 18—25; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis;

teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 27—42 = 16—25; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis caulibusque vivis Lactucae (Mulgedii) pulchellae, Ludovicianae in America bor. — (Tab. VI, Fig. 93.)

Diese Art ist besonders in ihrer Aecidiumgeneration sehr charakteristisch. Das Mycel derselben durchzieht die ganze Nährpflanze und ruft eine Deformation derselben hervor. Die Aecidien treten entweder an den Stengeln auf und umgeben dieselben ringsum oder sie stehen in Reihen längs des Mittelnervs der Blätter, seltener sind sie über die ganze Blattspreite gleichmässig verteilt. Das Mycel der Uredo- und Teleutosporenform ist hingegen localisiert. Das Auftreten dieser beiden Generationen gleicht dem der übrigen Lactuca-Puccinien.

Wie bereits Lindroth hervorgehoben hat, gehört Pucc. hemisphaerica zu denjenigen Arten, denen eine eigentliche Aecidienwand fehlt. Ihre Aecidien gleichen fast vollkommen denjenigen der Pucc. Cirsii-lanceolati Schroet.; sie öffnen sich wie diese durch einen centralen Porus. Diese Species müsste demnach auch in die Gattung Jackya gestellt werden, falls man dieselbe anerkennen wollte (cfr. die Bemerkung bei Pucc. Cirsii-lanceolati p. 53).

Die Uredosporen sind mit 3—5 kleinen Keimporen ausgestattet. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist meist scheitelständig, derjenige der Basalzelle ist in der Regel dicht unter dem Septum gelegen.

170. Puccinia Lactucae Diet.

in Engler Bot. Jahrb. XXVIII, p. 285 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 290.

Soris uredosporiferis hypophyllis, rarius paucis epiphyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, non confluentibus, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter verrucoso-echinulatis, flavis v. flavo-brunneis, 20—26 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure castaneis; teleutosporis regularibus, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 28—39 = 20—25, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Lactucae albiflorae, brevirostris, denticulatae, Raddeanae, squarrosae in Japonia.

: Uredosporen besitzen 4 nicht aufquellende Keimporen und ist liese Art leicht von Pucc. Prenanthis (Pers.) Lindr. zu unter- ı. Ein Aecidium scheint Pucc. Lactucae Diet. nicht zu bilden. zwar auf Lactuca debilis ein Aecidium aus Japan bekannt, ürfte dieses wohl zu einer heteröcischen Art gehören, da die ı Sammler nach dem Aecidium nie eine andere Sporenform auf a debilis fanden.

171. Puccinia lactucina Syd. nov. spec.

ris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sine . sparsis, non confluentibus, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; poris globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo- s v. brunneis, 18—27 μ diam. vel 24—28 = 18—22; soris osporiferis conformibus, obscure castaneis; teleutosporis bus, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice rassatis, medio non constrictis, punctatis, brunneis, 34—39 = , episporio tenui; pedicello hyalino, brevi.

ıb. in foliis vivis Lactucae scarioloidis in prov. Kerman austr. (Bornmüller).

e Art ist mit P. Lactucae Diet. sehr nahe verwandt; im : gleichen sich beide Arten vollkommen. Die Uredosporen der lactucina besitzen jedoch nur 2 Keimporen und sind stärker g und dunkler gefärbt als die feinwarzigen kaum stacheligen und gefärbten Sporen der Pucc. Lactucae; auch besitzt letztere Art warzigere Teleutosporen.

n Pucc. Prenanthis unterscheiden sich beide genannten Arten lurch die Uredosporen, da ihnen der grosse hyaline Hof um die oren fehlt, der für P. Prenanthis charakteristisch ist.

Lagenophora Cass.

Puccinia Lagenophorae Cke. in Grevillea XIII, p. 6 (1884).

itter.: Sacc. Syll. VII, p. 612.
yn.: Aecidium Lagenophorae Cke. in Grevillea XIII, p. 6.
Uredo Lagenophorae Cke. l. c., p. 6.

Aecidiis epiphyllis, maculis nullis, sparsis, albis, margine lacerato; liosporis globosis, 12 μ diam.; soris uredosporiferis sparsis, nis, pulverulentis, fuscis; uredosporis globosis, asperulis, fuscis, diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, subpulverulentis,

atro-fuscis; teleutosporis clavatis, apice obtusis, incrassatis, medio constrictis, deorsum in pedicellum attenuatis, levibus, fuscis, loculo superiore subgloboso obscuriore, 40—45 = 20; pedicello brevi.

Hab. in foliis vivis Lagenophorae Billardieri pr. Omeo Australiae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Lagophylla Nutt.

173. Puccinia Lagophyllae Diet. et Holw. in Erythea 1893, p. 250.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 306.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis vel indistinctis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, fuscis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, fuscis, 25—31 μ diam., episporio crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, interdum circinatis v. confluentibus, rotundatis v. oblongis, 1—2 mm diam., pulverulentis, obscure brunneis v. atris; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, utrinque rotundatis, rarius basi attenuatis, apice incrassatis (3—6 μ), medio leniter constrictis, levibus, castaneis, 34—54 = 20-30; pedicello hyalino, crasso (usque 11 μ), usque 80 μ longo, sed valde caduco.

Hab. in foliis vivis Lagophyllae congestae in California (Blasdale). — (Tab. VI, Fig. 94.)

Lampsana Juss.

174. Puccinia Lampsanae (Schultz) Fuck. Symb. myc., p. 53 (1869).

Litter.: Cke Micr. Fg. IV ed., p. 207. — Jacky in Composit. bewohnende Puccinien, p. 50. — Oud. Rév. Champ., p. 516. — Plowr. Monogr. Ured., p. 149. — Sacc. Syll. VII, p. 607. — Schroet. Pilze Schles., p. 318.

Syn.: Aecidium Lampsanae Schultz Prodr. Fl. Stargard. 1819, p. 454.
Ae. Lampsanae West. Bull. Acad. Belg. 1852, III. p. 123.
Ae. Lampsanae Purt. mscr.
Ae. Compositarum Mart. var. Lampsanae Cke. Handb., p. 543.
Puccinia hysterioides Cda. Icon. I, p. 6, tab. 2, fig. 94. p. p.
P. inquinans Wallr. var. Lampsanae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219.
Trichobasis Lampsanae Cke. Micr. Fg. IV. ed., p. 224.
Uredo Lampsanae Rabh. Herb. myc. n. 478.

Icon.: Jacky l. c. fig. 4. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, tab. XXI, fig. 12—14.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 411. — Cke. Fg. brit. I, 13; II, 91, 92. — Fuck. Fg. rhen. 271, 347. — Krieg. Fg. saxon. 1311, 1312. — Maire Exs.

pod. 6. — Rabh. Herb. myc. 478, 1793. — Rabh. Fg. eur. 4127. — Racib. Fg. lon. 11. — Roum. Fg. gall. 1449, 2048, 3220. — Sacc. Myc. ven. 52. — Schneid. rb. 541, 542. — Schroet. Pilze Schles. 398. — Syd. Myc. march. 228, 1523. — l. Ured. 70, 115, 624, 1422. — Thuem. Fg. austr. 729. — Thuem. Myc. univ. 5, 729, 1722. — Vize Micr. Fg. brit. 162, 169. — West. Herb. crypt. 855. — weiz. Crypt. 404.

Pycnidiis in greges parvos rotundatos v. elongatos confertis, lleis; aecidiis maculis purpureis orbicularibus v. irregularibus saepe e expansis subconfertim insidentibus, amphigenis, explanatis, margine o reflexo laciniato; aecidiosporis subglobosis v. ovatis, sublevibus, rantiacis, 16—21 = 13—17; soris uredosporiferis amphigenis, icularibus, numerosissimis, saepe confluentibus, castaneo-brunneis, lverulentis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter inulatis, dilute brunneis, 17—22 = 15—18; soris teleutospori-is amphigenis, minutis, sparsis, numerosis, pulverulentis, nigro-nneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice i incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, subtilissime punctatis, taneo-brunneis, 22—33 = 17—26; pedicello hyalino, gracili, brevi, pe oblique inserto.

Hab. in foliis caulibusque Lampsanae communis, grandiflorae, ermediae, parviflorae, ramosissimae in Germania, Austria, ngaria, Helvetia, Gallia, Belgio, Britannia, Dania, Serbia, Rossia, mia, Syria, Japonia.

Die stengelbewohnende Form ist mehrfach als P. hysterioides ı. bezeichnet worden.

Der Keimporus der Scheitelzelle der Teleutosporen ist gewöhnlich wenig nach der Seite gerückt, derjenige der Basalzelle circa um die lfte der Zelle herabgerückt. Die Uredosporen besitzen 2 meist unter-lb der Mitte seitlich gelegene Keimporen.

Lappa Juss.

175. Puccinia Bardanae Cda. Icon. IV, p. 17 (1840).

Litter.: Jacky Composit. Puccin., p. 60. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 25.
Icon.: Cda. l. c. tab. V, fig. 63. — Jacky l. c. fig. 15, 16.
Syn.: Puccinia Lappae Cast. Catal. Pl. Mars., p. 201.
P. inquinans var. Bardanae Wallr. Fl. Crypt. II, p. 219.
P. Bardanae Fuck. Symb., p. 54.
P. punctata Bon. Coniom., p. 54.
Erysibe Bardanae Wallr. in sched.
Uredo apiculata β Arctii Strauss in Wetter. Ann. II, p. 98.
U. Bardanae Str. l. c., p. 97.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 1669. — Krieg. Fg. saxon. 1307. — Rabh. Herb. myc. 343. — Rabh. Fg. eur. 492, 499, 1185. — Sacc. Myc. ven. 388. — Schroet. Pilze Schles. 696. — Syd. Myc. march. 1321, 3615. — Syd. Ured. 272, 674, 722, 773, 1411. — Thuem. Fg. austr. 67. — Thuem. Myc. univ. 329, 1228. — Vestergr. Microm. 259. — West. Crypt. 1073. — Fl. exs. Austr.-Hung. 3160. — Erb. critt. ital. 1157.

Soris uredosporiferis primariis epiphyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus insidentibus, sparsis, interdum confluentibus, magnis, 1—5 mm latis, rotundatis v. irregularibus, planis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; soris uredosporiferis secundariis amphigenis, sine maculis, minutis, circiter $^1/_2$—1 mm diam., sparsis v. gregariis, orbicularibus, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 26—30 = 22—27; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis v. gregariis, minutis $^1/_2$—1 mm diam., rotundatis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, subtiliter verrucosis, obscure brunneis, 30—42 = 22—27; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Lappae majoris, minoris, nemorosae, officinalis, tomentosae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Suecia, Fennia, Rossia, Romania.

Diese Art bildet zwei habituell ganz verschiedene Uredolager. Diejenigen der ersten Generation entwickeln sich nur auf der Blattoberseite. Sie stehen einzeln auf grösseren entfärbten Blattflecken und stellen bis 5 mm grosse, mehr weniger rundliche, flache zimmtfarbige, leicht verstäubende Polster dar. Später entwickelt sich durch Infektion der ersteren die zweite Generation. Die zahlreichen punktförmigen Lager derselben sind meist gleichmässig auf beiden Blattflächen entwickelt ohne Fleckenbildung hervorzurufen. Die Uredosporen besitzen 3 (selten 4) Keimporen. Die Keimporen der Teleutosporen sind unregelmässig gelagert, scheitelständig oder weit herabgerückt; das Episporder Teleutosporen ist circa 2 μ breit.

Leontodon L.

176. Puccinia Leontodontis Jacky
in Composit.-Puccin., p. 75 (1899).

Icon.: Jacky l. c. fig. 33.
Syn.: Uredo Apargiae Schleich. in sched.

Exs.: Krieg. Fg. saxon 758. — Sacc. Myc. ven. 465. — Syd. Myc. march. 1520, 2212, 3616. — Syd. Ured. 369, 471, 572, 876, 1421, 1477, 1478. — Thuem. Myc. univ. 328.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, non confluentibus, minutis, punctiformibus, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, pallide brunneis, 25—32 μ diam. vel 27—35 = 24—27; soris teleutosporiferis conformibus, atris v. atro-brunneis; teleutosporis variabilibus, plerumque ellipsoideis, ovato-ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, subtiliter verruculosis, castaneo-brunneis, 30—42 = 21—27, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Leontodontis autumnalis, glabrati, hastilis, hispidi, incani, nigricantis, pyrenaici, squamosi in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Suecia, Serbia, Rossia, Fennia.

Die Teleutosporen dieser Art sind auf den verschiedenen Leontodon-Arten und ebenso auf den von verschiedenen Standorten stammenden Exemplaren derselben Nährpflanze mitunter sehr verschieden gestaltet, oft lang gestreckt, oft breit gedrückt, oft ist die obere Zelle, oft die untere Zelle breiter etc. Auch im Habitus variiert diese Species sehr. Gewöhnlich werden keine Flecken gebildet, seltener tritt eine kleine, rundliche Fleckenbildung von verschiedener Farbe auf. Eine Form auf Leontodon pyrenaicus (Syd. Ured. n. 1478) bildet schön purpurrote Flecke.

Die Puccinia auf Kalbfussia Mülleri (Syd. Myc. march. n. 2745) ist wohl zweifellos hierher zu stellen. Kalbfussia wird von vielen Autoren überhaupt mit Leontodon vereinigt. Wir glauben sicher annehmen zu können, dass die Pucc. Leontodontis, welche im botanischen Garten zu Berlin oft sehr viel auftrat, auf die in der Nähe stehenden Kalbfussia-Pflanzen übergegangen ist.

Auch die auf Thrincia hirta in Deutschland mehrfach beobachtete Puccinia möchten wir zu dieser Art stellen. Die Teleutosporen auf Thrincia sind ebenfalls in der Form sehr verschieden gestaltet und von den auf Leontodon auftretenden Sporen nicht zu unterscheiden. Thrincia wird ja auch von manchen Autoren mit Leontodon vereinigt. Verschieden scheint jedoch die auf den Canarischen Inseln auf Thrincia nudicaulis vorkommende Pucc. canariensis Syd. zu sein, da diese durch breitere Teleutosporen abweicht.

Leucanthemum DC.

177. Puccinia Leucanthemi Pass. in Hedw. 1874, p. 47.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 705.

Icon.: Ed. Fischer in Entwicklungsgesch. Unters. über Rostpilze 1898, p. 111, fig. 13a.

Syn.: Puccinia Asteris Duby var. Chrysanthemi-Leucanthemi Massal. in Bull. Soc. bot. ital. 1900, p. 258; Sacc. Syll. XVI, p. 297.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1780.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, saepe etiam petiolicolis, maculis pallidis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. saepe circinatim dispositis et in pulvinulos rotundatos v. oblongos compactos 2—5 mm latos confluentibus, rufo-fuscis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice subrotundatis v. plerumque angustatis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, levibus, flavidis, 40—70 = 14—24; pedicello hyalino, crasso, 40—60 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque Leucanthemi vulgaris, Callachio pr. Parmam et pr. Tregnano Italiae bor. — (Tab. VI, Fig. 95.)

Leuceria Lag.

178. Puccinia Leuceriae Diet. in Engler Jahrb. XXIV, p. 160 (1897).

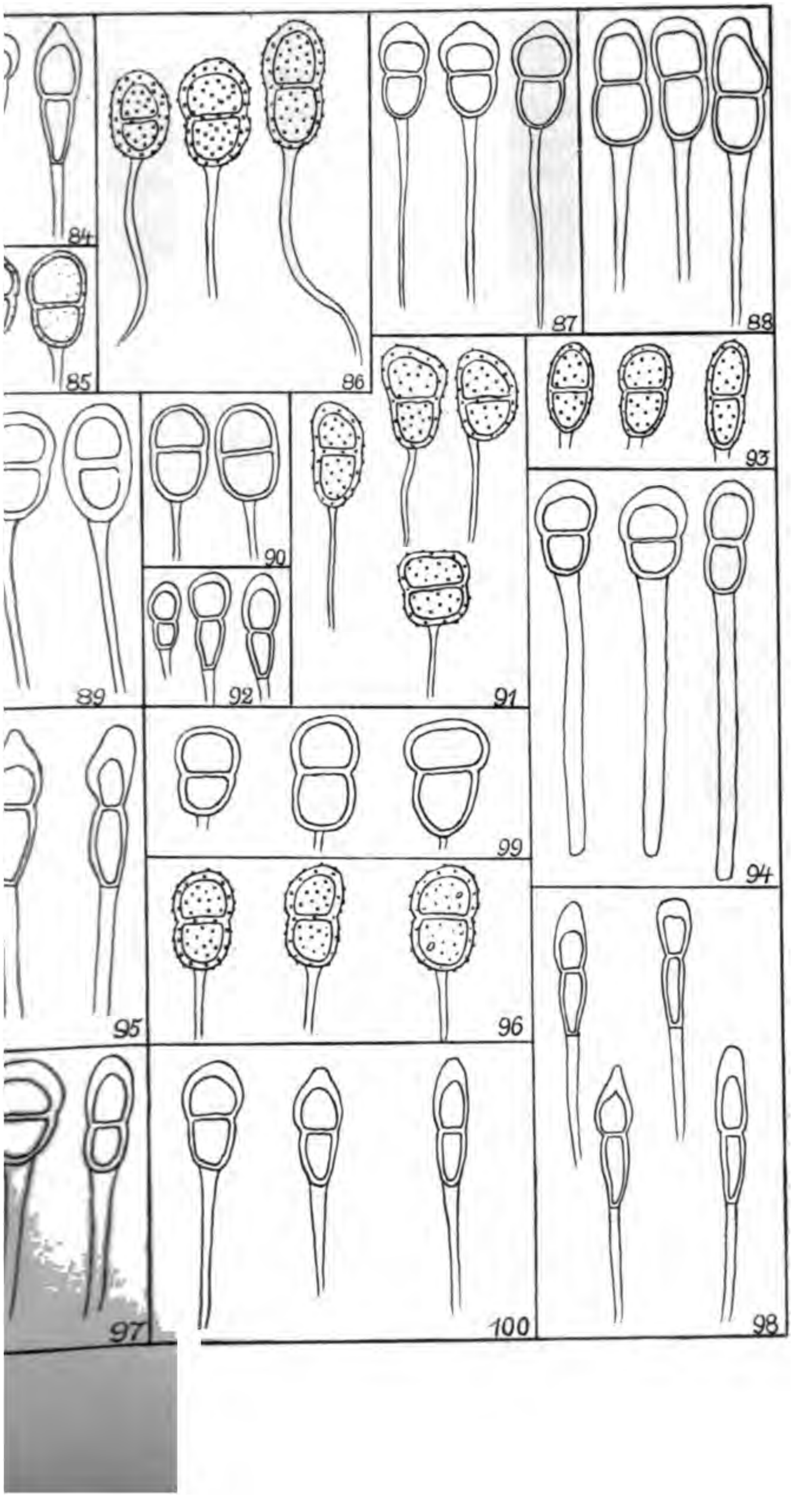
Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 306.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 24—28 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., obscure brunneis; teleutosporis magnitudine variabilibus, plerumque ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio vix constrictis, basi plerumque rotundatis, rarius attenuatis, subtilissime verruculosis, flavo-brunneis, 32—50 = 21—33, episporio $2^1/_2$—$3^1/_2$ μ crasso; pedicello brevi, hyalino, caduco.

Hab. in foliis vivis Leuceriae paniculatae, coerulescentis in Chile. — (Tab. VI, Fig. 96.)

Die Sporen auf Leuceria paniculata zeigen auffallende Grössenverschiedenheiten sowohl in der Länge als in der Breite; manche Sporen sind breit elliptisch, andere sehr langgestreckt. Auf L. coerulescens sind die Sporen etwas regelmässiger gestaltet; ihre Grösse stellt sich auf 35—40 = 20—27.

Tab. VI.



179. Puccinia leuceriicola Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, ca. $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., punctiformibus, compactiusculis, atro-brunneis; uredosporis immixtis, globosis v. subglobosis, subtiliter verruculosis, flavis, 24—29 μ diam.; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice obscurioribus, 32—50 = 17—28; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 60 μ longo; mesosporis interdum paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Leuceriae oligocephalae pr. Concepcion in Chile (Neger). — (Tab. VI, Fig. 97.)

Von voriger Art leicht durch die am Scheitel verdickten und völlig glatten Teleutosporen zu unterscheiden.

Leuzea DC.

180. Puccinia Leuzeae Syd. nov. spec.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 2037.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, non confluentibus, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 21—25 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque non constrictis, subtilissime verruculosis, brunneis, 22—34 = 18—24, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Leuzeae carthamoidis in Sibiria occid.

Lugoa DC.

181. Puccinia Lugoae P. Magn.

in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1901, p. 293.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. XIII, fig. 5—13.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. suborbicularibus rufo-brunneis usque 1 cm diam. insidentibus, in greges rotundatis annulatim laxeque dispositis, minutis, rotundatis, compactiusculis, atris; uredosporis immixtis, globosis, subglobosis v. ellipsoideis, aculeatis, flavo-brunneis, 27—40 = 18—26; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis

ı), medio non v. vix constrictis, punctulatis, 33—42 = 17—27; o hyalino, persistenti, crasso, ad insertionem subinde leniter in-›, usque 120 μ longo.

ıb. in foliis vivis Lugoae revolutae, pr. Taganana, Teneriffa nar. (Bornmüller).

e Uredosporen besitzen drei aequatorial gelegene Keimporen.

Lygodesmia D. Don.

. **Puccinia Harknessi** Vize in Grevillea VII, p. 11 (1878).

tter.: Sacc. Syll. VII, p. 644.

:s.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1446. — Rabh. Fg. eur. 3814.

›ris uredosporiferis amphigenis vel saepe ramulicolis, sparsis :is aggregatis et tunc interdum confluentibus, rotundatis v. ob-ca. 1 mm diam., pulverulentis, epidermide fissa cinctis, fuscis; sporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-is, 20—26 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, atro-is; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque ıtis v. basi interdum leniter attenuatis, apice non incrassatis, non v. vix constrictis, subtilissime verruculosis v. punctatis, is, 30—44 = 21—27, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, u longo, sed valde deciduo.

ab. in foliis ramulisque vivis Lygodesmiae aphyllae, spinosae, et Sierra Nevada Californiae (Harkness).

183. Puccinia Lygodesmiae Ell. et Ev.
in Proceed. Philad. Acad. Nat. Sci. 1893, p. 154.

tter.: Sacc. Syll. XI, p. 189.

'n.: Puccinia variolans Harkn. var. caulicola Ell. et Ev. N. Amer. 2237.

ts.: Carlet. Ured. 25. — Ell. et. Ev. N. Amer. Fg. 2237. — Griff. West Fg. 61.

oris teleutosporiferis caulicolis, in greges elongatos tumidos totos ambientes usque $1^1/_2$ cm longos dense caespitosis v. con-bus, saepe epidermide dealbata tectis, demum nudis, firmis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque atis, apice incrassatis (5—7 μ), medio constrictis, levibus, brunneis, 4 = 22—30; pedicello hyalino, crasso, persistenti, 100—longo.

Hab. in caulibus vivis Lygodesmiae junceae in America bor.

Die beiden auf Lygodesmia lebenden Puccinien gehören zwei verschiedenen Typen an. Pucc. Harknessi Vize besitzt eigene Uredolager und hat Teleutosporen, welche am Scheitel nicht verdickt und in der Mitte nicht oder kaum eingeschnürt sind. Dagegen fehlen bei Pucc. Lygodesmiae Ell. et Ev. die Uredosporen gänzlich und ihre langgestielten Teleutosporen sind am Scheitel deutlich verdickt und in der Mitte ziemlich stark eingeschnürt.

Macrachaenium Hook. f.

184. Puccinia Macrachaenii Diet. et Neg.
in Engl. Bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 6.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 294.
Exs.: Syd. Ured. 30a.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis v. brunneolis orbicularibus medio depressis 2—3 mm latis insidentibus, in greges rotundatos v. rarius irregulares 2—5 mm latos circulariter dispositis v. saepius confluentibus, pulvinatis, firmis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (7—12 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute flavo-brunneis, 40—56 = 11—17; pedicello hyalino, firmo, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Macrachaenii gracilis in andibus Valdivianis, Chile (Neger). — (Tab. VI, Fig. 98.)

Macrorrhynchus Less.

185. Puccinia Macrorrhynchi Rabh.
in Fg. eur. n. 2387 et in Hedw. 1878, p. 89.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 673.
Icon.: Rabenhorst, Fg. eur. n. 2387.
Exs.: Rbh. Fg. eur. 2387.

Aecidiis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis v. sine ordine dispositis, cupulatis, flavis, margine revoluto, denticulato; aecidiosporis subglobosis, sublevibus, flavis, 12—18 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, minutissimis, sine maculis, sparsis, mox nudis, pulverulentis dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 19—27 μ diam.; soris teleutosporiferi

ıphigenis, sine maculis, minutissimis, sparsis, non confluentibus, ıundatis, epidermide demum fissa cinctis, fusco-brunneis; teleuto- ıoris ellipsoideis v. ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice non crassatis, medio constrictis, subtilissime verruculosis, obscure brunneis, !—46 = 24 – 32; pedicello brevi, hyalino, deciduo, saepe subnullo.

Hab. in foliis vivis Macrorrhynchi aspleniifolii in horto botan., alcutta Indiae or. (Kurz). — (Tab. VI, Fig. 99.)

Alle drei Sporenformen treten oft getrennt, oft zusammen auf dem- elben Blatte auf. (In unserer Zeichnung sind die Sporen versehentlich anz glatt wiedergegeben).

Madia Mol.

186. Puccinia Madiae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, sine maculis, otundatis, minutis, ca. 1 mm diam., compactis, atris; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter verruculosis, flavis, 25—28 μ diam.; eleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis et incrassatis usque 8 μ) vel plerumque attenuatis et tunc usque 13 μ incrassatis, nedio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide brunneis, 35—68 = 13—26; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 60 μ ongo.

Hab. in foliis vivis Madiae sativae, viscosae in Chile. — Tab. VI, Fig. 100.)

Diese Art steht der Pucc. Triptilii Mont. sehr nahe. Sie bildet benfalls zweierlei verschieden gestaltete Sporen, kürzere, an der Spitze reit abgerundete und bis 8 μ verdickte, 35—50 μ lange, 22—26 μ reite oder längere, am Scheitel in eine Spitze ausgezogene, 50—68 μ inge, 13—22 μ breite Teleutosporen, doch sind erstere bei dieser Art el seltener.

Auch Pucc. leuceriicola Syd. gehört in die Verwandtschaft eser Arten.

Melampodium L.

187. Puccinia Melampodii Diet. et Holw. in Bot. Gaz. XXIV, 1897, p. 32.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 309.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 2—5 mm m. pallide flavis v. fuscidulis insidentibus, sparsis v. saepius in greges

rotundatos v. subrotundatos 2—5 mm diam. dense aggregatis, minuti saepius confluentibus, rotundatis, pulvinatis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. fusiformibus, apice rotundatis v. conico-angustatis valde incrassatis (7—13 μ), medio leniter constrictis, pedicellum versu angustatis, levibus, dilute flavo-fuscis, 40—60 = 15—20; pedicell hyalino, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Melampodii spec. pr. Cuernavaca in Mexic (Holway), M. divaricatae, Escuintla Dep. in Guatemala (J. Donnel Smith). — (Tab. VII, Fig. 101.)

Melanthera Rohr.

188. Puccinia Melantherae P. Henn. in Hedw. 1897, p. 214.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 306.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoleti fuscis insidentibus, sparsis v. aggregatis, minutis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, verrucoso-echinulatis dilute brunneis, 20—24 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis v. subovoideis utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non constrictis, levibus, cinnamomeis, 32—42 = 24—30; pedicello brevi hyalino.

Hab. in foliis vivis Melantherae deltoideae pr. Blumenau, St Catharina Brasiliae (Ule). — (Tab. VII, Fig. 102.)

Microlonchus Cass.

189. Puccinia Microlonchi Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsi rotundatis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 24—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, non confluentibus, rotundatis, ca. 1 mm diam., epidermide fissa cinctis, primo hemisphaericis, demum pulverulentis, castaneo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctatis castaneo-brunneis, 30—42 = 19—26, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis Microlonchi salmantici, Testa di Gargano Italia (Martelli).

Microseris Don. (cfr. etiam Troximon Nutt.)

190. Puccinia Microseris Mc Alp.
in Agric. Gazette Sydney 1895, n. 11. Novbr., p. 6.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 306.
Icon.: Mc Alp. l. c., fig. 12—13.

Soris uredo- et teleutosporiferis gregariis, interdum con-
.uentibus, rotundatis v. ellipticis, epidermide rupta velatis, brunneis;
redosporis globosis, subglobosis v. ovatis, flavis, levibus, 27 = 22
el 25—27 μ diam.; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, medio
on v. vix constrictis, levibus, flavo-brunneis, 32—38 = 19—20; pedicello
aduco.

Hab. in foliis vivis Microseris Forsteri, Victoria Australiae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Mikania Willd.

91. Puccinia Spegazzinii De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 704 (1888).

Syn.: Puccinia australis Speg. Fg. Argent. Pug. II n. 33; Fg. Guaranatici
. p. 50; Fg. Guaranit. novi v. crit., p. 19.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis rotundatis
. irregularibus flavescentibus v. flavo-brunneis insidentibus, sparsis v.
saepius dense glomerulatis confluentibusque, compactis, 1—3 mm diam.,
ulvo-fuligineis; teleutosporis elongatis v. subclavatis, apice rotundatis,
non incrassatis, medio leniter constrictis, basim versus attenuatis,
evibus, hyalino-flavescentibus, 40—65 = 14—19, episporio tenui;
edicello hyalino, persistenti, 40—60 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Mikaniae cordifoliae, scandentis
in Argentina, Brasilia, Paraguay, Aequatoria, America bor. —
(Tab. VII, Fig. 103.)

Mulgedium Cass. (cfr. etiam Lactuca).

192. Puccinia Mulgedii Syd. nov. spec.

Exs.: Krieg. Fg. saxon. 310. — Rabh. Fg. eur. 3816. — Schroet. Pilze
Schles. 447. — Syd. Ured. 925, 1220. — Vestergr. Microm. 384.

Aecidiis hypophyllis, maculis minutis flavidis indeterminatis
insidentibus, solitariis v. paucis tantum aggregatis, minutis, planis,
flavis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter verrucu-
losis, flavescentibus, 19—24 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis,

maculis nullis v. indeterminatis, sparsis, minutissimis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtilissime echinulatis, flavis, 20—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, epidermide diutius tectis, dein ea cinctis, obscure brunneis, pulverulentis; teleutosporis ovoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi rotundatis, subtilissime verruculosis, brunneis, 27—38 = 19—24, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Mulgedii alpini, aurei, macrophylli in Germania, Austria, Gallia, Helvetia, Suecia, Norvegia, Serbia.

Die Art wurde bisher zu Pucc. Prenanthis und Pucc. Prenanthis-purpureae gestellt, doch dürfte durch Kulturversuche die Verschiedenheit von diesen sicher erwiesen werden. Habituelle Unterschiede zeigt besonders die Aecidien-Generation, indem die Aecidien der Pucc. Mulgedii meist nur zu wenigen unregelmässig oder selbst völlig einzeln stehen, die der verwandten Arten aber stets in grösseren rundlichen Gruppen angeordnet sind.

Die Uredosporen sind mit 3—4 stark aufquellenden Keimporen versehen.

193. Puccinia minussensis Thuem.

in Bull. Soc. Natur. Moscou. 1878, p. 214 et Flora 1880, p. 319.

Litter.: Lindr. Mykol. Mittheil., p. 13 in Act. Soc. pro Fauna et Flora fennica 1901, n. 9. — Sacc. Syll. VII, p. 712.

Exs.: Roum. Fg. gall. 4920, 5117. — Thuem. Myc. univ. 1430. — Vestergr. Microm. 383.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis brunneis v. nullis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, epidermide fissa cinctis, fuscis; uredosporis subglobosis v. late ovatis, tenuissime aculeatis, flavo-brunneis, 20—27 = 16—21; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, saepe epidermide fissa cinctis, brunneis; teleutosporis ovoideis v. oblongis, saepe irregularibus, utrinque rotundatis v. basi leniter attenuatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 27—40 = 18—24, episporio tenui; pedicello brevi, hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Mulgedii sibirici, tatarici in Suecia, Fennia, Rossia, Sibiria.

Die Art ist von der vorigen vornehmlich durch das Fehlen der Aecidiumgeneration unterschieden. Es ist zwar ein Aecidium minussense Thuem. auf derselben Nährpflanze bekannt, doch dürfte

nicht zu der Puccinia gehören, da, wie Lindroth angiebt, er die ia in Finnland massenhaft gefunden hat, ohne aber je ein um auf dieser Nährpflanze zu entdecken.

ie Uredosporen besitzen nach Lindroth drei oder in der Regel seltener fünf, garnicht oder kaum merkbar aufgequollene Keim- Der Porus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, ige der unteren Zelle in der Regel dicht an der Anheftungsstelle ieles gelegen.

Mutisia L. f.

194. Puccinia Mutisiae Lagh.

in Bull. Soc. Myc. France 1895, p. 213.

itter.: Sacc. Syll. XIV, p. 313.

oris uredosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis nullis oletis pallidis insidentibus, sparsis, rotundatis, ca. 1 mm diam., ulentis, cinnamomeis; uredosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, latis, flavidis, 34—45 = 20—30, episporio crasso; soris teleutoferis hypophyllis, sparsis, minutis, ca. $^1/_2$ mm diam., nudis, eis; teleutosporis anguste fusiformibus, utrinque attenuatis, vix v. parum incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus verruculoso-striatis, melleis, 90—140 = 18—28; pedicello hyalino, persistenti, usque 50 μ longo.

ab. in foliis vivis Mutisiae spec. in Aequatoria (Lagerheim). — VII, Fig. 104.)

195. Puccinia crassicutis Syd. nov. spec.

oris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, latis, ca. 1 mm diam., primo tomento folii tectis, dein nudis, ulentis, atris; uredosporis immixtis oblongis v. ellipsoideis, tis, flavis, 32—40 = 16—20, apice incrassatis; teleutosporis ideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papilli- incrassatis (usque 10 μ) et subhyalinis, medio vix v. leniter con- , verrucosis, obscure brunneis, 52—60 = 27—38, episporio 8 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, persistenti, flexuoso, usque ongo.

ab. in foliis vivis Mutisiae Clematis, S. Cruz Boliviae. — VII, Fig. 105.)

Nabalus Cass.

196. Puccinia Orbicula Peck
in 30 Rep. State Mus. New York, p. 53.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 651.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 263.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutis orbicularibus flavescentibus subinde purpureo-tinctis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, epidermide fissa cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavis, 22—27 μ diam., episporio crasso; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, subtiliter verrucosis, brunneis, 32—42 = 22—27; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Nabali albi, altissimi in America bor. — (Tab. VII, Fig. 106.)

Die Diagnose ist nach den in Ellis N. Amer. Fg. n. 263 als Pucc. Compositarum ausgegebenen Exemplaren entworfen. Diese Exemplare auf Nabalus albus stimmen in Bezug auf den Habitus nicht recht mit der Peck'schen Diagnose überein, doch glauben wir trotzdem, dass sie zu Pucc. Orbicula gehören. Nach Peck sollen die Sporenlager in Kreisen angeordnet sein und auf der Blattunterseite auftreten. Bei dem untersuchten Exsiccate hingegen kommen die Sporenlager auf beiden Blattflächen vor und stehen unregelmässig zerstreut, fast nie in Kreisen. Vielleicht zeigte das von Peck untersuchte Material nur zufällig in Kreisen angeordnete Sporenlager.

Auf Nabalus altissimus sind die Teleutosporen zuweilen fast kugelrund und bis 30 μ breit, stimmen sonst aber mit der Form auf N. albus gut überein.

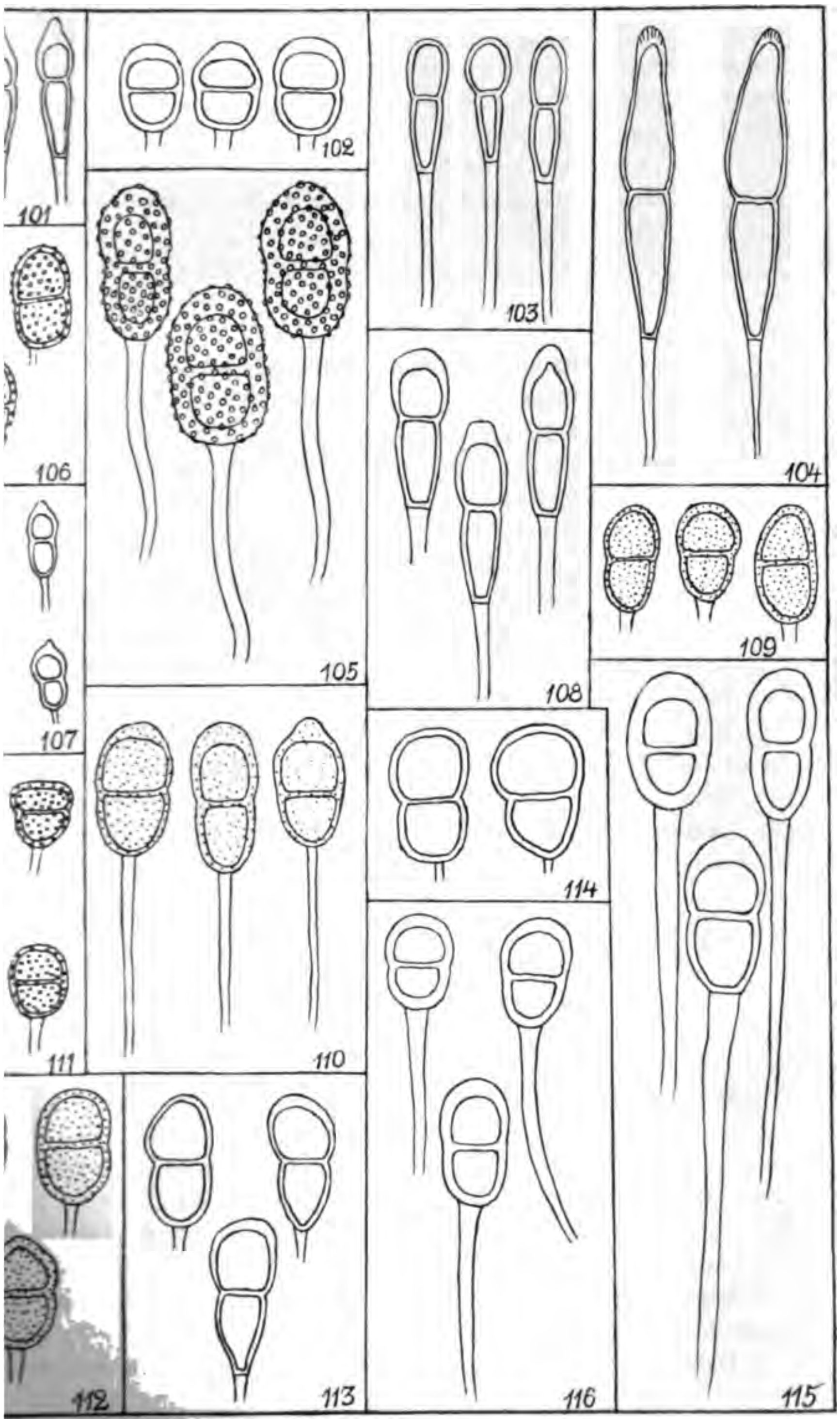
Nardosmia Cass.

197. Puccinia Nardosmiae Ell. et Ev.
in Journ. of Mycol. 1885, p. 85.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 704.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavo-brunneis v. purpurascentibus irregularibus usque 1 cm diam. insidentibus, numerosis, subconcentrice secus greges circulares maculam explentes dense dispositis confluentibusque, mox nudis, purpureo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis et papilla minuta, hyalina

Tab. VII.



auctis, medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 23—32 = 14—20; pedicello hyalino, fragili, deciduo, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Nardosmiae palmatae pr. Red Rock et Banff Canadae (Macoun, Holway) et pr. St. Louis, Minnesota (Holway). — (Tab. VII, Fig. 107.)

Nidorella Cass.

198. Puccinia aecidiiformis Thuem.

in Flora 1875, p. 378 et 1880, p. 318.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 704.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3611. — Roum. Fg. gall. 4708. — Syd. Ured. 455. — Thuem. Myc. univ. 1328.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, sparsis v. gregariis, maculis orbicularibus luteolis insidentibus, mediocribus, in caule saepe confluentibus, ochraceis, compactis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. attenuatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, pallide flavis v. subhyalinis, 52—75 = 20—28; pedicello hyalino, deciduo, usque 38 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Nidorellae mespilifoliae pr. Somerset-East Africae austr. (Mac Owan). — (Tab. VII, Fig. 108.)

Eine durch die helle Farbe der Sporenlager sehr merkwürdige Art, die ganz den Habitus eines Aecidiums hat. Anfänglich sind die Sporenlager dunkler, etwa hellbraun, so dass die spätere blasse Farbe der Lager anscheinend auf das Keimen der Teleutosporen zurückzuführen ist.

Onopordon L.

199. Puccinia Onopordi Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, omnino in tomento foliorum absconditis, sparsis v. aggregatis, minutis v. mediocribus, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 24—28 μ diam. vel 27—31 = 18—24; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, rarius oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. parum constrictis, punctatis, brunneis, 35—48 = 23—32, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Onopordi Cardunculi, Aintab Syriae.

200. Puccinia Acanthii Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis obsoletis identibus, sparsis, minutis, pulverulentis, pallide brunneis; uredo- oris globosis v. subglobosis, echinulatis, brunneis, 22—26 μ diam.; ris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleuto- oris ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio n v. parum constrictis, punctatis, brunneis, 25—34 = 20—24, isporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Onopordi Acanthii, prov. Posen Germaniae.

Von voriger Art namentlich durch kleinere Teleutosporen verschieden.

Otopappus Benth.

201. Puccinia Otopappi Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, rarius paucis hypophyllis, ine maculis, sparsis vel ad nervos interdum confluentibus, 1/2—1 mm iam., pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis . late ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 24—30 = 21—27; eleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papillula umillima concolori vel leniter dilutiori instructis, medio non constrictis, evibus, atro-brunneis, opacis, 38—46 = 27—32; pedicello hyalino, ersistenti, crassiusculo, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Otopappi alternifolii, San Jose Pass, imestone Hills, Mexico (Pringle).

Mit Pucc. Viguierae Peck ist die Art sehr nahe verwandt und bgesehen von der Nährpflanze nur durch verhältnismässig etwas reitere Teleutosporen zu unterscheiden.

Perezia Lag.

202. Puccinia Pereziae P. Henn. in Hedw. 1896, p. 241.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 313.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis flavis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, ca. 1/3 mm diam., epidermide rupta cinctis, pulverulentis, obscure brunneis; teleuto- sporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non in- crassatis, medio non v. vix constrictis, minutissime verruculosis, brunneis, 34—45 = 19—28; pedicello hyalino, fragili.

Hab. in foliis vivis Pereziae carduncelloidis, Sierra de Tucuman Argentinae (Lorentz). — (Tab. VII, Fig. 109.)

Picnomon (Lobel) Adans.

203. Puccinia Acarnae Syd. nov. spec.

Exs.: Syd. Ured. 1564.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, in foliorum nidulantibus, sparsis, hinc inde confluentibus, orbic mediocribus, 1—1½ mm diam., primo interdum compactiusculis, pulverulentis, atris v. atro-brunneis; uredosporis immixtis, v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 23—27 μ teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, crassatis (usque 8 μ), medio non v. parum constrictis, punctatis, brunneis, 35—54 = 21—30; pedicello hyalino, pe usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Picnomi Acarnae in Italia, D Syria, Kurdistania, Persia, Afghanistan, Algeria. — (Tab. VII, F

Eine schöne, leicht kenntliche Art, welche im Verbreitun der Nährpflanze sehr häufig zu sein scheint, wenigstens besi dieselbe von zahlreichen Standorten des Mittelmeergebiete Uredosporen besitzen 3 seitlich gelegene Keimporen. Die stielten Teleutosporen sind an der Scheitelverdickung hell Keimporus der oberen Zelle liegt etwas seitlich unterhalb des S

Picris L.

204. Puccinia Picridis Hazsl. in Brand- u. Rostpilze Ungarns 1877.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 652.

Syn.: Puccinia Picridis Jacky in Composit. Puccin., p. 74 (18

Icon.: Jacky l. c. fig. 32.

Exs.: Roum. Fg. gall. 7259. — Syd. Ured. 431. — Erb. critt. ital

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. indeterminatis insidentibus, sparsis, interdum confluentibus, punctiformibus, orbicularibus, pulverulentis, cinnamomeis; sporis globosis, subglobosis v. late ovatis, echinulatis, dilute b 21—27 μ diam. v. 24—30 = 16—20; soris teleutosporife formibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ov soideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 27—35 = 18—24; hyalino, usque 16 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Picridis hieracioidis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Hollandia, Suecia, Rossia, P. pauciflorae in Asia minori. — (Tab. VII, Fig. 111.)

Die Sporenlager treten oft auf beiden Blattseiten gleich häufig auf; sie sind sehr klein, punktförmig, fliessen aber nicht selten zu 2—3 zusammen. Die Uredosporen besitzen 2 etwas über halber Höhe gelegene Keimporen; bei den Teleutosporen liegen die Keimporen oft bis 1/2 oder 1/3 herabgerückt; das Epispor derselben ist dünn.

205. Puccinia Picridis-strigosae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, interdum confluentibus, orbicularibus, mediocribus, 1—2 mm diam., pulverulentis, atris; uredosporis immixtis, globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 24—32 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio parum constrictis, punctatis, obscure castaneo-brunneis, 32—46 = 27—32; pedicello hyalino, persistenti, circiter 16 μ longo.

Hab. in foliis vivis Picridis strigosae pr. Kerman Persiae australis (Bornmüller). — (Tab. VII, Fig. 112.)

Die Sporenlager treten auf beiden Blattseiten gleichmässig auf; besondere Uredolager wurden nicht gefunden. Von Pucc. Picridis Hazsl. unterscheidet sich diese Art habituell durch die schwarzen und bedeutend grösseren Sori und ferner durch die grösseren und dunkler gefärbten Teleutosporen. Das Epispor derselben ist auch dicker (ca. 2 μ breit).

Picrosia D. Don.

206. Puccinia Picrosiae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis brunneis insidentibus, in greges rotundatos ad nervos saepe elongatos 5—10 mm longos dense aggregatis, pulvinatis, obscure brunneis; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. conico-angustatis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi angustatis, levibus, flavidis, 35—46 = 15—21; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 38 μ longo.

Hab. in foliis vivis Picrosiae longifoliae in Brasilia.

Von Pucc. argentina Speg. durch bedeutend kleinere Sporen verschieden (cfr. die Bemerkung zu dieser Art).

Pinaropappus Less.

207. Puccinia Pinaropappi Syd. in Hedw. 1901, p. (

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis mini rotundatis insidentibus, sparsis, minutis, epidermide fis pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis soideis, aculeatis, dilute brunneis, 22—28 μ diam.; soris tele feris conformibus, atris v. atro-brunneis; teleutosporis e ovato-ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassa non constrictis, basi rotundatis, subtilissime verruculosis punctatis, obscure - brunneis, 32—40 = 21—28; pedicell crassiusculo, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Pinaropappi rosei, Austin, Texas

Die Sporenlager dieser Art sind auf beiden Blattfläche gleich entwickelt. Die äusserst feinwarzigen oder punktirte sporen besitzen ein ziemlich dickes Epispor. Die Lage der derselben ist sehr verschieden. Der Keimporus liegt entwe in der Mitte jeder Zelle, oder er ist in beiden Zellen den der Scheidewand näher gerückt und liegt dann gewöhnlich s

Piptocarpha R. Br.

208. Puccinia Piptocarphae P. Henn. in Hedw. 1896,

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 314.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, minutis, rotundatis lentis, dilute flavo-brunneis; uredosporis globosis v. s aculeatis, flavo-brunneis, 26—32 μ diam.; soris teleutos hypophyllis, sparsis, minutis, subpulvinatis, atris; tele oblongo-clavatis, apice rotundatis, lenissime incrassatis, medio basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavo-fuscidulis, 35—58 pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Piptocarphae oblongae pr. Brasiliae (Ule). — (Tab. VII, Fig. 113.)

209. Puccinia leptoderma Diet. in Hedw. 1899, p.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 294.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis in plerumque paucis aggregatis, punctiformibus, melleis; **tele**

llipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, nedio constrictis, levibus, flavo-brunneis, 45—60 = 27—34; pedicello ıyalino, fragili.

Hab. in foliis Piptocarphae spec., Maua Brasiliae (Ule). — Tab. VII, Fig. 114.)

Von voriger Art durch breitere Teleutosporen verschieden.

Pluchea Cass.

210. Puccinia splendens Vize in Grevillea 1878, p. 11.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 728.

Syn.: Puccinia notabilis Tracy et Earle in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, . 174. — Sacc. Syll. XIV, p. 313.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1061.

Soris teleutosporiferis in bracteis, petiolis caulibusque evolutis, ıigris, confluentibus, rotundatis v. irregularibus, bullas fusiformes et ;allaeformes usque 3—4 cm longas efformantibus, interdum caules nvolventibus, compactis; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, ıpice valde incrassatis (usque 11 μ), medio non v. leniter constrictis, evibus, brunneis, 42—62 = 27—35, episporio crasso; pedicello hyalino r. subhyalino, persistenti, flexuoso, usque 275 μ longo, crasso.

Hab. in bracteis, petiolis caulibusque Plucheae (Tessariae) borealis in California et New Mexico Americae bor. — (Tab. VII, Fig. 115.)

Von Vize wird als Nährpflanze dieser Art Allium angegeben; diese Angabe beruht auf einem Irrtum, welcher durch den Vulgärnamen der Pflanze (onion bush) hervorgerufen wurde.

Podospermum DC.

211. Puccinia Podospermi DC.

Fl. franç. II, 1805, p. 595 et Syn., p. 46 (1806).

Litter.: Jacky Composit. Puccin., p. 55. — Schroet. in Cohn Beiträge III, p. 79.

Icon.: Jacky l. c. fig. 8.

Syn.: Puccinia Podospermi I. Kze. in Rabh. Fg. eur. n. 1778.

Aecidium Podospermi I. Kze. in Rabh. Fg. eur. n. 1976.

Ae. Scorzonerae-laciniatae DC. Fl. franç. II, p. 239.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1778, 1967, 1976. — Syd. Ured. 230, 231. — Vestergr. Microm. 315.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, sine maculis, per totam folii superficiem aeque sparsis, cupulatis, margine albido, laciniato, revoluto; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, dense verrucosis, pallide aurantiacis, 20—30 μ diam; soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. pallidis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, aculeatis, brunneolis, 24—32 = 22—26; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis globoso-ellipsoideis v. ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, verruculosis, castaneis, 27—40 = 22—30; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Podospermi calcitrapifolii, Jacquiniani, laciniati in Germania, Austria, Helvetia, Gallia, Rossia.

Die Aecidiensporen besitzen drei, die Uredosporen zwei seitlich gelegene Keimporen. Die Keimporen der beiden Teleutosporenzellen sind um $^1/_3$—$^1/_2$ herabgerückt. Die Aecidiengeneration gleicht in ihrer Entwickelung vollkommen derjenigen der Pucc. Scorzonerae (Schum.) Jacky, Pucc. Rhagadioli (Pass.) Syd. und Pucc. Tragopogi (Pers.) Cda. Am nächsten verwandt ist Pucc. Scorzonerae, doch sind die Teleutosporen dieser Art verhältnismässig schmäler und oft an der Basis leicht verjüngt, auch feinwarziger. Die beiden anderen genannten Arten unterscheiden sich durch stärker warzige Teleutosporen, Pucc. Tragopogi ausserdem noch durch das Fehlen eigener Uredolager.

Porophyllum Vaill.

212. Puccinia Porophylli P. Henn.
in Hedw. 1900, p. (153).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 294.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis, ca. 1—2 mm diam., diutius epidermide nitida tectis, dein, ea fissa, cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, obscure castaneis, 32—45 = 24—32, episporio $3^1/_2$—4 μ crasso; pedicello flavidulo v. brunneolo, persistenti, saepe flexuoso, crasso, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis Porophylli elliptici, Caracas Venezuelae. — (Tab. VII, Fig. 116.)

Prenanthes L.

3. **Puccinia Prenanthis-purpureae** (DC.) Lindr. Mykol. Mittheil., p. 7 in Act. Soc. pro Fauna et Fl. fennica 1901, n. 9.

Icon.: Jacky in Composit. Puccin., fig. 5.

Syn.: Aecidium Prenanthis β. Prenanthis-purpureae DC. Fl. nç. II, p. 244 (1805).

Ae. Compositarum Mart. var. Prenanthis Wallr. Fl. Crypt. Germ. II, 1773.

Ae. Prenanthis Schm. et Kze. Deutschl. Schw. n. 164 (1817).

Uredo maculosa Str. Wetter. Annal. II, p. 101 (1811).

Trichobasis Prenanthis Otth Rostp., p. 80 (1861).

Puccinia Prenanthis Aut. p. p.; Fuck. Symb. myc., p. 55; Jacky Composit.-uccin., p. 51; Massal. Ured. Veron., p. 41; Oud. Révis. Champ., p. 515; Plowr. onogr. Ured., p. 148; Sacc. Syll. VII, p. 606; Schroet. Pilze Schles., p. 318; int. Pilze, p. 208.

P. maculosa Koern. in Hedw. 1876, p. 185.

P. Prenanthis-tenuifoliae Ces. in Rabh. Fg. eur. n. 996.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 213. — Fuck. Fg. rhen. 2308. — Funk rypt. 764 — Krieg. Fg. saxon. 108, 109. — Kze. Fg. sel. 312. — Rabh. Herb. yc. 278. — Rabh. Fg. eur. 996, 1475, 2583. — Roum. Fg. gall. 6273. — D. cc. Myc. ital. 237. — Schroet. Pilze Schles. 225, 538. — Syd. Myc. march. 295. · Syd. Ured. 526, 832, 1219. — Thuem. Myc. univ. 535, 1033. — Fl. exs. austr.-ung. 1167. — Schweiz. Crypt. 2. — Bad. Crypt. 44, 607.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus usque 5 mm diam. avis v. flavo-purpureis insidentibus, in greges rotundatos v. irregulares sque 6 mm latos ad nervos subinde elongatos dispositis, primo hemiphaericis, dein late apertis, flavis v. albidis, interdum flavo-purpureis; ecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verrucosis, allide aurantiacis, 15—24 = 12—20; soris uredosporiferis hypo hyllis, maculis minutis flavis insidentibus, sparsis, minutissimis, unctiformibus, pulverulentis, dilute rufo-brunneolis; uredosporis lobosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavidis, 17—25 μ diam.; oris teleutosporiferis conformibus, brunneis; teleutosporis ellipsideis v. ovatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix nstrictis, basi plerumque rotundatis, subtilissime verruculosis, brunneis, —37 = 16—24, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Prenanthis albae, purpureae, tenuifoliae Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, llandia, Britannia.

Die Uredosporen besitzen 3, seltener 4 stark aufquellende Keimen. Der Keimporus der Scheitelzelle der Teleutosporen ist sehr vereden gelegen, oft scheitelständig, oft herabgerückt; derjenige der

Basalzelle ist gewöhnlich bis zur Hälfte herabgerückt; beide mit mä entwickelter Papille.

Über Nomenclatur und Synonymie dieser Art verweisen wir Lindroth. Dieser hat l. c. eine längere Ausführung über vorstehe Art gegeben und teilt auch namentlich seine Untersuchungen über Aecidienwand mit, welche nach Dietel (Uredinales in Engler-Pra Natürl. Pflanzenfam., p. 65) den Aecidien dieser Art, wie auch Pucc. Prenanthis und Pucc. Mulgedii fehlen soll. Die Aecidi wand ist allerdings bei diesen Arten sehr reduziert, aber imı noch deutlich erkennbar. Diese Aecidien nehmen somit eine Mit stellung zwischen den echten Aecidien mit gut ausgebildeter Aecidi wand und den Caeoma-Formen ein.

Pucc. Prenanthis-purpureae lebt nur auf Prenanthes-Art Die früher hierher gestellten Puccinien auf Lactuca und Mulgedi sind als eigene Arten zu betrachten.

— — var. **himalensis** Barcl. On two autoecious Caeomata in Simla, p. 1.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 189.

Icon.: Barcl. l. c., fig. 2—3, 5—7.

Pycnidiis numerosis, amphigenis; aecidiis hypophyllis, mac irregulariter orbicularibus v. ovatis ca. 5 mm diam. insidentibus, sa etiam petiolicolis, magnis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ova dense tuberculatis, pallide flavo-brunneis, 21—28 = 18—22; so uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis, minutis; ure sporis globosis, subglobosis v. ovatis, minute echinulatis, pall brunneis, 19—26 = 17—23; soris teleutosporiferis hypophy maculis flavis insidentibus, numerosis, irregulariter sparsis, minu atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non crassatis, medio non v. lenissime constrictis, minutissime verruculo brunneis, 26—34 = 18—23; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Prenanthis Brunonianae, Simla Indiae

Nicht selbst gesehen; die Diagnose der Varietät ist nach Originalbeschreibung gegeben. Nach Barclay soll diese Art ziem beträchtliche Verkrümmungen, namentlich in der Aecidiumgenerat an Blättern und Blattstielen hervorrufen. Auch auf Lact macrorrhiza soll dieselbe in Simla vorkommen. Wir dürften es vielleicht mit zwei selbständigen Arten zu thun haben.

214. Puccinia Prenanthis-racemosae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutis obsoletis v. ıllis insidentibus, sparsis, minutissimis, punctiformibus, epidermide ısa cinctis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis, subobosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 22—30 μ iam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; eleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis, non incrassatis, ıedio non v. raro parum constrictis, basi plerumque rotundatis, ubtilissime verruculosis, brunneis, 30—45 = 21—28, episporio tenui; edicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Prenanthis racemosae, Saskatschewan, America or. (E. Bourgeau).

Von Pucc. Prenanthis-purpureae (DC.) Lindr. unterscheidet ich diese neue Species durch die beträchtlich grösseren Teleutosporen, erner durch die auf beiden Blattseiten ziemlich gleich stark auftretenden porenlager.

Eine in Ell. et Ev. Fg. Columb. n. 1381ᵃ auf Prenanthes spec. usgegebene Form von Neufundland dürfte vielleicht zu vorstehender Art gehören.

215. Puccinia altaica Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis foliicolis v. caulicolis, mediocribus, sparsis, hinc inde confluentibus et tunc usque 3 mm longis, oblongis vel elongatis, epidermide plumbea nitida saepe tectis v. semivelatis, compactis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. saepius acutiusculis, valde incrassatis (usque 13 μ), medio vix v. leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 43—54 = 16—25; pedicello hyalino v. hyalino-brunneolo, persistenti, crasso, usque 115 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Prenanthis diversifoliae (Crepidis baicalensis) in regione altaica Asiae centralis (Ledebour). — (Tab. VIII, Fig. 117.)

Von allen bisher auf Prenanthes-Arten beobachteten Puccinien sofort durch die mit starker apicaler Verdickung versehenen Teleutosporen zu unterscheiden.

Printzia Cass.

216. Puccinia Printziae Thuem. in Myc. univ. n. 742.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 704.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 742.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, maculis rotund luteo-fuscis insidentibus, minutis, sed saepe confluendo magnis, verr formibus, pulvinatis, firmis, spadiceo-castaneis; teleutosporis oblon v. subclavatis, apice rotundatis v. attenuatis, valde incrassatis (us 12 μ), medio constrictis, levibus, dilute brunneis, 40—65 = 16—: pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Printziae Huttoni pr. Somerset-East Afri austr. (Mac Owan). — (Tab. VIII, Fig. 118).

Pterocaulon Ell.

217. Puccinia Pterocauli P. Henn. in Hedw. 1896, p. 240.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 314.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsole insidentibus,sparsis, minutis, cinnamomeis; uredosporis globosis, s globosis v. ellipsoideis, aculeatis, laete brunneis, 23—32 μ diam.; so teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. aggregatis, minutis, atro-fus teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice subpapillatis v. crassatis (5—8 μ), medio leniter constrictis, levibus, brunneis, 40— = 18—27; pedicello hyalino, apice saepe brunneolo, crasso, spor subaequante.

Hab. in foliis vivis Pterocauli spicati, virgati pr. Blumer Brasiliae (Ule) et La Plata Argentinae (Spegazzini). — (Tab. VIII, Fig. 11

Pyrethrum Gärtn. (cfr. Chrysanthemum L. et Tanacetum]

Pyrrhopappus DC.

218. Puccinia Pyrrhopappi Syd. nov. spec.

Exs.: Syd. Ured. 1268.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsol pallidis aut brunneis insidentibus, sparsis, quandoque circulariter positis, minutis, orbicularibus, non confluentibus, pulverulentis, cin momeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, fl brunneis, 22—27 μ diam. v. 22—27 = 17—21; soris teleu sporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoid utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, s tiliter verruculosis, fuscis, 30—40 = 19—25; pedicello hyalino, us 15 μ longo.

Hab. in foliis vivis Pyrrhopappi scaposi in Kansas (Bar-olomew), P. caroliniani in Texas (Long) Americae bor.

Die Sporenlager treten auf beiden Blattseiten gleich häufig auf. as Epispor der Teleutosporen ist dünn; die Keimporen derselben liegen eist seitlich.

Rhagadiolus Juss.

219. Puccinia Rhagadioli (Pass.) Syd.

Syn.: Aecidium Rhagadioli Pass. in Nuov. Giorn. bot. ital. 1877, 267. — Sacc. Syll. VII, p. 805.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis amphigenis, sine maculis, per otam folii superficiem aeque sparsis, cupulatis, margine albido, laciniato, eflexo; aecidiosporis globosis v. subglobosis, subtiliter verruculosis, allide aurantiacis, 15—26 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, naculis nullis v. minutis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, puncti-ormibus, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellip-oideis, subtiliter aculeatis, flavidis, 20—28 μ diam.; soris teleuto-poriferis conformibus, saepe caulicolis et tunc diu tectis, atro-brunneis; eleutosporis late ellipsoideis v. interdum subglobosis, utrinque otundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, verrucosis, obscure castaneis, 30—43 = 24—32; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Rhagadioli stellati in Italia, Gallia.

Sehr nahe verwandt sind Pucc. Scorzonerae (Schum.) Jacky und Pucc. Podospermi DC., welche sich jedoch durch weniger warzige Teleutosporen unterscheiden. Pucc. Tragopogi (Pers.) Cda. besitzt keine eigenen Uredolager, ist im übrigen aber auch nahe verwandt.

Ein von J. Mueller bei Collines gesammeltes Exemplar zeigte die Teleutosporenlager nur an den Stengeln der Nährpflanze. Dieselben waren hier sehr reich entwickelt, meist länglich und stets von der grauen Epidermis bedeckt.

Rhaponticum Lam.

220. Puccinia Rhapontici Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, rotundatis, non confluentibus, diutius epidermide cinerea tectis, demum nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis subglobosis, late ellip-soideis v. rarius oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non in-crassatis, medio non vel raro parum constrictis, subtiliter verruculosis, obscure castaneo-brunneis, 24—35 μ diam. vel rarius usque 35—46 μ

longis, 20—24 μ latis, episporio 3 μ crasso; pedicello hyal brevissimo.

Hab. in foliis vivis Rhapontici pusilli in regionibus subalp jugi Sanin Libani (Bornmüller). — (Tab. VIII, Fig. 120.)

Auf dem vorliegenden Exemplare konnten Uredosporen nicht funden werden, doch dürften dieselben ebenfalls vorkommen.

Richteria Kar. et Kir.

221. **Puccinia cristata** Kom.

in Script. Bot. hort. Univ. Petropol. IV, p. 31 (1895).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 294.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, ner sequentibus, rotundatis v. oblongis, epidermide fissa cinctis, compac duris, castaneo-brunneis; uredosporis immixtis subglobosis v. ova levibus, flavidis v. brunneolis, 26—32 = 16—22; teleutosporis ov v. oblongis, utrinque rotundatis, apice valde incrassatis et papi brunneis cristam efformantibus ornatis, medio constrictis, punctula 36—44 = 18—25; pedicello hyalino, persistenti, crasso, 75—120 μ lor

Hab. in foliis Richteriae pyrethroidis in Turkestania.

Wir bedauern es sehr, dass wir diese Art — trotz aller Bemüh — von dem Autor zur Untersuchung nicht erhielten; wir vermö daher nur die Original-Diagnose zu geben.

Saussurea DC.

222. **Puccinia Saussureae** Thuem.

in Bull. Soc. Natur. Moscou 1878, p. 214 et Flora 1880, p. 318.

Litter.: Diet. in Hedw. 1899, p. 181. — Sacc. Syll. VII, p. 708.

Exs.: Roum. Fg. gall. 4713. — Thuem. Myc. univ. 1329.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis vel obsol insidentibus, sparsis, mediocribus, 1—2½ mm diam., rotund pulverulentis, obscure-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblon utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constri minute verruculosis, brunneis, 38—48 = 22—27, episporio cra pedicello hyalino, gracili, caduco, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Saussureae glomeratae pr. Minussi Sibiriae (Martianoff).

Dietel beschreibt l. c. von dieser Art kugelige oder eiförmige, g braune, stachlige, ca. 27 μ diam. messende Uredosporen. Auf vorliegenden Materiale wurden dieselben nicht gefunden.

223. Puccinia vomica Thuem.

in Bull. Soc. Natur. Moscou 1880, p. 209 et in Hedw. 1882, p. 174.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 708.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 1824.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus depressulis brunneis area flavida cinctis insidentibus, solitariis, magnis, 2–4 mm diam., non confluentibus, vomiciformibus, valde elevatis convexisve, rotundatis v. subrotundatis, epidermide lacerata cinctis v. subtectis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 8 μ) obscurioribusque, medio non v. vix constrictis, deorsum in pedicellum attenuatis, levibus, fuscis, 40—55 = 16—22; pedicello subcolorato, persistenti, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Saussureae spec. in silvis alpinis montis Kerlygan Sibiriae (Martianoff). — (Tab. VIII, Fig. 121.)

Scolymus L.

224. Puccinia Scolymi Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, irregulariter sparsis, minutis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 24—30 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, rotundatis, ca. 1 mm diam., pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, punctulatis, castaneis, 30—45 = 24—30, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, usque 40 μ longo, sed caduco.

Hab. in foliis vivis Scolymi grandiflori in Sicilia (Scalia), S. hispanici in Syria (Bornmüller).

Auf Scolymus hispanicus sind die Teleutosporen durchschnittlich etwas kürzer, nämlich nur 30—40 μ lang.

Scorzonera L.

225. Puccinia Scorzonerae (Schum.) Jacky in Composit. Puccin., p. 54 (1899).

Icon.: Jacky l. c. fig. 7.

Syn.: Uredo Scorzonerae Schum. Enum. Plant. Saell. II, p. 229.

Aecidiolum minutellum Speg. in Michelia I, p. 477. — Sacc. Syll. VII, 774.

Aecidium Cichoracearum DC. Fl. franç. II, p. 239 p. p.
Ae. nigrum Bon. Coniom., p. 43 p. p.
Exs.: Sacc. Myc. ven. 1327. — Syd. Ured. 485.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, sine maculis, per totam folii superficiem aeque sparsis, cupulatis, margine albido, laciniato, revoluto; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, pallide aurantiacis, dense verrucosis, 20—30 = 18—24; soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. pallidis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, aculeatis, brunneolis, 20—32 = 20—26; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non vel vix lenissime constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, subtiliter verruculosis, brunneis, 27—38 = 17—26; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Scorzonerae austriacae, hispanicae, humilis, purpureae in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Dania, Suecia, Rossia.

Die Aecidiensporen dieser Art besitzen drei, die Uredosporen zwei seitlich über halber Höhe gelegene Keimporen. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist um $^1/_3$—$^1/_2$, derjenige der Basalzelle um $^1/_3$ herabgerückt.

Wie bei Pucc. Tragopogi (Pers.) DC. durchwuchert das Mycel der Aecidiumgeneration die ganzen Sprossen, welche dadurch deformiert werden. Das Mycel der Uredo- und Teleutosporen-Generation ist localisiert. Die Species wurde früher mit Pucc. Tragopogi vereinigt. Letztere unterscheidet sich jedoch völlig durch das Fehlen der Uredolager und stark warzige Teleutosporen. Ebenfalls besitzt Pucc. Rhagadioli (Pass.) Syd. stärker warzige Sporen. Näher verwandt ist aber Pucc. Podospermi DC., deren Teleutosporen jedoch stets beiderseits abgerundet, im Durchschnitt breiter und auch noch ein wenig warziger sind als die der Pucc. Scorzonerae.

Senecio L.

I. Aecidium, uredo et teleutosporae evolutae . . *P. oedipus* Cke.

II. Aecidium et teleutosporae tantum evolutae.

1. Sori hypophylli, pauci tantum aggregati . *P. Senecionis* Lib.
2. Sori amphigeni, plerumque circa aecidia plures circinatim aggregati . . . . *P. subcircinata* Ell. et Ev.

. Teleutosporae tantum evolutae.

1. Sori compacti. Teleutosporae apice incrassatae.
   a. Sori minuti in greges magnos dense dispositi. Teleutosporae apice valde incrassatae, 36—50 = 16—25 *P. uralensis* Tranzsch.
   b. Sori minuti sparsi v. pauci aggregati. Teleutosporae apice parum incrassatae, 30—40 = 12—16 . *P. recedens* Syd.
2. Sori subpulverulenti. Teleutosporae apice papilla dilutiore instructae.
   a. Sori plerumque hypophylli. Teleutosporae brunneae, 30—40 = 19—30 . . . . *P. expansa* Lk.
   b. Sori amphigeni. Teleutosporae dilute brunneae, 30—45 = 16—24 . . . . *P. glomerata* Grev.

226. Puccinia oedipus Cke. in Grevillea X, p. 126.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 608.

Syn.: Aecidium Senecionis Desm. forma capensis Cke. l. c.

„Aecidiis iis Pucc. conglomeratae similibus"; soris uredoporiferis hypophyllis, minutis, sparsis, fuscis; uredosporis globosis, chinulatis, flavo-brunneis, 30—38 μ diam.; soris teleutosporiferis ıypophyllis, sparsis, minutis, atro-brunneis, pulverulentis; teleutoporis late ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, ıpice incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, sublevibus, ımoene castaneis, 50—54 = 27—35; pedicello hyalino, persistente, rasso, interdum flexuoso, usque 90 μ longo, saepius oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Senecionis pandurifolii ad Inanda, Natal Wood). — (Tab. VIII, Fig. 122.)

Die Aecidiumform dieser Art konnte zur Untersuchung nicht erıalten werden.

227. Puccinia Senecionis Libert Crypt. Ard. exs. n. 92.

Litter.: Cda. Icon. IV, p. 16. — Diet. in Hedw. 1891, p. 292 et in ...chr. f. Pflanzenkr. 1893, p. 258. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 24 p. p.

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. IV, fig. 54. — Diet. Hedw. 1891, tab. XXXV, fig. 2.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 312. — Krieg. Fg. saxon. 761. — Lib. Pl. crypt. 92. — Rabh. Fg. eur. 2910. — Syd. Ured. 461.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavescentibus v. brunneolis insidentibus, solitariis v. in greges minutos sine ordine dispositis, explanatis, albidis, margine irregulariter laciniato; aecidiosporis globoso-angulatis, hyalino-flavescentibus, punctatis, 15—20 μ diam.; soris teleutospori-

feris hypophyllis, paucis in greges minutos sine ordine dispositis, minutis, punctiformibus, epidermide medio perforata tectis, atro-brunneis; teleutosporis ovatis vel late ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, saepe papilla minuta pallida instructis, medio non v. lenissime constrictis, levibus, brunneis, 24—30 = 18—21; pedicello brevissimo v. subnullo, hyalino.

Hab. in foliis vivis Senecionis Fuchsii, nemorensis, sarracenici in Germania, Austria, Helvetia, Gallia.

Von den meisten Autoren wurde bisher diese Art unter Puccinia conglomerata aufgeführt. Letztere Art tritt aber nur auf Homogyne alpina auf, besitzt kein Aecidium und zeigt auch eine ganz abweichende Sporenform.

Bei P. Senecionis treten meist Aecidien und Teleutosporen zu gleicher Zeit auf, und die Teleutosporensori umgeben oft die Aecidien.

Auf denselben Nährpflanzen, namentlich aber auf Senecio nemorensis, tritt ferner das Aecidium zu Pucc. silvatica Schroet. auf. Dieses bildet jedoch bedeutend grössere Gruppen und ist natürlich nie von den Teleutosporen der Puccinia begleitet.

Von Mc Alpine (cfr. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 2 ser. 1895, p. 461) wird eine in Australien auf Senecio vulgaris vorkommende Puccinia ausführlicher beschrieben und abgebildet. Diese entwickelt trimorphe, 1—3 zellige Teleutosporen und wird von Mc Alpine zu Pucc. Senecionis Lib. gestellt. Leider konnten wir diese Form nicht untersuchen, möchten jedoch annehmen, dass hier eine neue Art vorliegt.

In Pucc. Senecionis Lib. sehen wir eine jener wenigen Uredineen, bei denen es möglich ist, durch Aussaat der Aecidiensporen direkt wieder Aecidien zu erhalten. Dietel berichtet hierüber ausführlich in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1893, p. 258.

228. **Puccinia subcircinata** Ell. et Ev. Journ. of Mycol. 1887, p. 56.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 675.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1840.

Aecidiis plerumque hypophyllis, gregariis, minutis, cupulatis, margine dentato; aecidiosporis globosis, angulato-globosis v. subellipsoideis, flavescentibus, 12—20 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, raro epiphyllis, circa aecidia annulum efficientibus vel etiam plus minusve sparsis, saepe petiolicolis, minutis, epidermide medio perforata tectis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis,

rinque rotundatis, apice vix incrassatis, medio non vel parum con-
rictis, levibus, intus granulosis, brunneis, 22—33 = 16—22; pedicello
evissimo, hyalino.

Hab. in foliis petiolisque vivis Senecionis triangularis ad mont. addo, Washington Territ. Americae bor. (Suksdorf).

Diese Art ist sehr nahe mit Puccinia Senecionis verwandt und ielleicht mit dieser zu vereinigen (cfr. Diet. in Hedw. 1891, p. 293). n ihrem Habitus hält sie die Mitte zwischen P. Senecionis und P. expansa, unterscheidet sich aber von ersterer durch die auf beiden Blattflächen auftretenden Sporenhaufen, die ziemlich zahlreich, und nicht nur (wie bei P. Senecionis) zu wenigen beisammen stehen. In der Sporenform ist sie von P. Senecionis kaum zu unterscheiden. Von P. expansa weicht sie ab durch kleinere Sporen, ferner stehen die einzelnen Sori nicht völlig dicht beisammen, sondern lassen noch stets Zwischenräume erkennen.

Eine ebenfalls von Suksdorf im Falcon-Thale im Washington Terr. auf Senecio hydrophilus gefundene Form dürfte wohl auch hierher zu ziehen sein. Die Exemplare zeigen zwar kein Aecidium, gleichen aber in Habitus und Sporenform völlig der auf S. triangularis auftretenden Form.

229. Puccinia uralensis Tranzschel

in Bot. Labor. d. Kaiserl. Univers. in St. Petersburg 1891, III.

Litter.: Diet. in Hedw. 1891, p. 296. — Sacc. Syll. XI, p. 191.

Icon.: Diet. l. c. tab. XXXV, fig. 4.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4033. — Syd. Ured. 215. — Fl. exs. Austro-Hung. 1962.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus $^1/_2$—$1^1/_2$ cm diam. fuscis v. flavo-fuscis insidentibus, minutis, rotundatis, sed in greges orbiculares v. irregulares usque 1 cm dense dispositis, epidermide diu tectis, compactis, atris; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. truncatis, rarius conico-angustatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, castaneis, 36—50 = 16—25; pedicello brunneo, crasso, persistenti, usque 50 μ longo; mesosporis plerumque ovatis, apice rotundatis v. truncatis, valde incrassatis, 30—35 = —23.

Hab. in foliis vivis Senecionis nemorensis in Hungaria, Rossia. (Tab. VIII, Fig. 123.)

230. **Puccinia recedens** Syd. nov. spec.

Icon.: Arth. et Holw. Ured. n. 11 c.
Exs.: Arth. et Holw. Ured. 11 c.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis aridis orbicularibus v. irregularibus demum emortuis obscure brunneis dein centro atris purpureo-marginatis insidentibus, in quaque macula sparsis v. paucis aggregatis, minutis, punctiformibus, compactis, obscure brunneis; teleutosporis clavulatis, apice rotundatis, incrassatis ($2^1/_2$—4 μ), medio valde constrictis, basi semper attenuatis, levibus, pallide flavidis, subinde subhyalinis, 30—40 = 12—16; pedicello hyalino, persistenti, usque 18 μ longo; mesosporis paucis, 24—30 = 12—18.

Hab. in foliis Senecionis spec., Ann Arbor, Michigan Americae bor. (Holway). — (Tab. VIII, Fig. 124.)

Diese von Arthur und Holway zu Pucc. Asteris gerechnete Art unterscheidet sich von derselben sehr gut durch die kleinen, schmalen, an der Spitze bedeutend weniger verdickten Teleutosporen.

231. **Puccinia expansa** Link Spec. pl. VI, 2, p. 75 (1825).

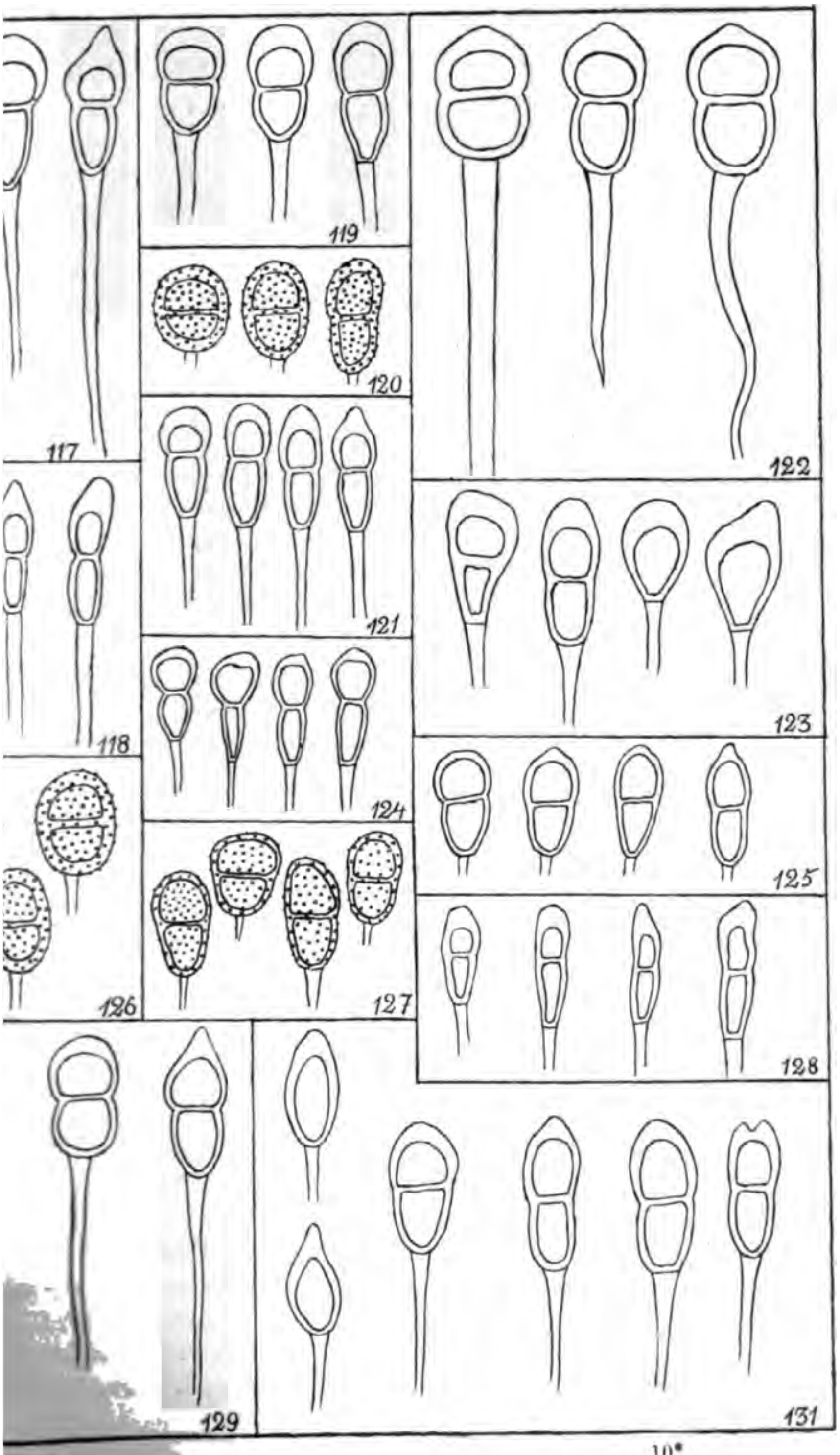
Litter.: Diet. in Hedw. 1891, p. 293. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 25.
Icon.: Diet. l. c. tab. XXXV, fig. 3.
Exs.: Cke. Fg. brit. I, 37; II, 236. — Kze. Fg. sel. 533. — Rabh. Fg. eur. 3818. — Roum. Fg. gall. 3707. — Sacc. Myc. ven. 461. — Syd. Ured. 512, 782, 825, 966. — Thuem. Myc. univ. 736. — Vize Fg. brit. 21.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis flavescentibus v. brunneolis orbicularibus insidentibus, in greges orbiculares v. rarius irregulares $^1/_2$—$^3/_4$ cm latos densissime confertis confluentibusque, atro-brunneis; teleutosporis ovatis v. late ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice papilla minuta dilutiore instructis, medio non vel vix constrictis, levibus, brunneis, 30—40 = 19—30; pedicello brevissimo, hyalino.

Hab. in foliis petiolisque vivis Adenostylis albifrontis, alpinae, Senecionis aquatici, cordati, Doronici, subalpini in Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Hollandia, Britannia; in fol. Senecionis lugentis in California (Holway).

Auch diese Art wurde bisher meist mit Puccinia conglomerata vereinigt, mit welcher sie zwar in ihrem äusseren Auftreten ziemlich übereinstimmt, aber durch die Form und Grösse der Teleutosporen abweicht. Die in Californien auf Senecio lugens auftretende Form lässt sich von den europäischen Formen nicht unterscheiden.

Tab. VIII.



Das Link'sche Original dieser Art ist auf Adenostyles geft Die auf Senecio-Arten wachsenden, auch zu dieser Art gerecl Formen lassen sich sowohl habituell als auch in Bau, Farbe und (der Sporen von dem Adenostyles-Pilze absolut nicht untersch Wir ziehen daher noch vorläufig, bis Kulturversuche vorliegen, Formen zusammen.

232. Puccinia glomerata Grev.

in Berk. Engl. Flora V, p. 365 (1837).

Litter.: Cke. Handb., p. 500 et Micr. Fg. ed. IV, p. 206. — Plowr. M Ured., p. 209.

Exs.: Berk. Brit. Fg. 220.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus br insidentibus, in greges rotundatos vel oblongos plerumque totam ma occupantes 3—6 mm latos dense gregariis confluentibusque, saepe natim dispositis, epidermide diutius tectis, tandem subpulveru brunneis; teleutosporis ovato-oblongis v. oblongis, apice papilla tissima dilutiore instructis, medio non v. vix constrictis, basi rotu v. leniter attenuatis, levibus, dilute brunneis, 30—45 = 16—24; cello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Senecionis Jacobaeae in Belgio, Brit — (Tab. VIII, Fig. 125.)

Mit voriger Art nahe verwandt, unterscheidet sich aber vor selben durch etwas hellere, schmälere, längere, mit kleinerer P versehene Sporen. Die Sporenlager treten auf beiden Blattflächen gleich stark auf, bei Pucc. expansa finden sich hingegen stet wenige Lager auf der Blattoberseite.

Serratula L.

Conspectus specierum.

I. Uredo et teleutosporae evolutae.
  1. Sori plerumque totam folii paginam inferiorem occupant folia saepe deformantes . . . . . . *P. Heterophyllae*
  2. Sori sparsi v. irregulariter aggregati.
     a. Episporium teleutosporarum crassum, teleutosporae 35— 27—30 . . . . *P. Serratulae-oligocephalae*
     b. Episporium teleutosporarum tenue, teleutosporae 27— 19—27 . . . . *P. tinctoriae* P.

II. Teleutosporae tantum evolutae . . . . . *P. Serratulae* T

233. Puccinia Heterophyllae Cke.
in Grevillea IX, p. 14 (1880).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 642.

Soris uredosporiferis hypophyllis, raro etiam epiphyllis, gregariis, interdum paginam folii totam occupantibus, mediocribus, suborbicularibus, planis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter aculeatis, pallide fuscis, 20—25 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, dense gregariis, saepe confluentibus, pulverulentis, epidermide lacerata cinctis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, utrinque rotundatis v. apice v. basi attenuatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verrucosis, brunneis, 32—51 = 18—27; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis caulibusque vivis Serratulae cerinthefoliae, heterophyllae in Syria, Kurdistania (C. Haussknecht).

Diese Art erinnert in ihrem Auftreten sehr an Pucc. obtegens, indem sie auch in ähnlicher Weise die Nährpflanze deformiert. Die Teleutosporen sind in ihrer Form und Grösse sehr verschieden; man findet zuweilen Sporen, die nur 28 = 13 μ messen. Das Epispor der Teleutosporen ist rings gleichmässig entwickelt und etwa 3 μ breit.

234. Puccinia Serratulae-oligocephalae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, per totam superficiem folii sparsis, mediocribus, suborbicularibus, planis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, echinulatis, flavo-brunneis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, interdum confluentibus, irregularibus, 1—2 mm latis, epidermide plumbea diutius tectis, demum pulverulentis, atris; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtiliter verruculosis, castaneo-brunneis, 35—40 = 27—30; pedicello hyalino, usque 15 μ longo.

Hab. in foliis vivis Serratulae oligocephalae, Aintab Syriae (Haussknecht). — (Tab. VIII, Fig. 126.)

Die Art ist am nächsten mit P. Heterophyllae Cke. verwandt; sie deformiert aber nicht die Nährpflanze und unterscheidet sich ferner von derselben durch die sehr regelmässigen, breiteren Teleutosporen. Die Uredosporen besitzen zwei Keimporen. Das Epispor der Teleutosporen ist dick.

235. Puccinia tinctoriae P. Magn.

in Abhandl. der Naturhist. Gesellsch. Nürnberg XIII, p. 37 (1900).

Icon.: Magnus in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, tab. XXI, fig. 27, 28.

Syn.: Uredo punctiformis Strauss in Wetter. Ann. II, p. 103.

Exs.: Romell Fg. scand. 141. — Sacc. Myc. ven. 457. — Syd. Myc. march. 2210. — Thuem. Myc. univ. 1926.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis obsoletis pallidis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, obscure cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, 24—35 = 19—26; soris teleutosporiferis amphigenis, conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 27—42 = 19—27; pedicello hyalino, usque 14 μ longo.

Hab. in foliis vivis Serratulae tinctoriae, coronatae, heterophyllae in Germania, Austria, Italia, Gallia, Suecia, S. centauroidis in Sibiria. — (Tab. VIII, Fig. 127.)

Die Uredosporen besitzen 2 Keimporen. Das Epispor der Teleutosporen ist dünn.

Verschieden von Pucc. Heterophyllae Cke. und Pucc. Serratulae-oligocephalae durch die kleineren Sporenlager und durch das dünne Epispor der Teleutosporen.

Die auf Serratula centauroides auftretende Form weicht durch etwas grössere Sporenlager ab. Es erscheint uns fraglich, ob dieselbe hierher gehört.

Schon Spegazzini hatte eine Puccinia unter dem Namen Pucc. tinctoria beschrieben. Obgleich der von dem Autor für vorstehende Art gewählte Name „tinctoriae" fast gleichlautend mit dem Spegazzinischen ist und leicht zu Verwechselungen Anlass geben kann, so wollen wir ihn trotzdem acceptieren, um hauptsächlich einer Polemik vorzubeugen, die sich zweifellos an eine von uns event. vorgenommene Namensänderung anschliessen würde.

236. Puccinia Serratulae Thuem.

in Bull. Soc. Natur. Moscou. 1880, p. 208 et in Hedw. 1882, p. 174.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 709.

Exs.: Roum. Fg. gall. 4611. — Thuem. Myc. univ. 2140.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, raro etiam epiphyllis, maculis irregularibus stramineis insidentibus, sparsis, majusculis, ca. 2—3 mm diam., verruciformibus, compactis, rotundatis v. subrotundatis

turate spadiceis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice plerumque utiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio vix v. leniter conrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, pallide fuscidulis, 38—50 ≈ 14—17; pedicello hyalino, crasso, ca. 30 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Serratulae spec. in pratis humidis pr. fluv. lba Sibiriae (Martianoff).

Nach R. Maire in Bull. Soc. Myc. France 1900, p. 65 soll diese rt auch auf Serratula monticola in Frankreich vorkommen und ur durch etwas längere Sporen von den Originalen abweichen. Die poren dieser Form werden zu 42—75 = 18—25 μ angegeben. Wir aben dieselbe nicht gesehen.

Silphium L.

237. **Puccinia Silphii** Schw. North Amer. Fg. 1834, p. 296.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Labor. Nat. Hist. of the State Univ. of owa 1894, p. 46. — Burrill in Paras. Fg. of Illinois, p. 184. — Lagh. in Hedw. 889, p. 107. — Sacc. Syll. VII, p. 706.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 4.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 4. — Carlet. Ured. 41. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1033, 1462. — Kellerm. et Sw. Kans. Fg. 45. — Rabh. Fg. eur. 4030. — Roum. Fg. gall. 3413. — Syd. Ured. 482, 1278.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. amphigenis, saepe etiam aulicolis, maculis plerumque numerosis sparsis concavis minutis v. majusculis irregularibus insidentibus, solitariis vel in greges densissime confertis, valde prominentibus, verruciformibus, compactis, obscure brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice plerumque acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, obscure brunneis, 32—45 = 12—16; pedicello subcolorato, firmo, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis caulibusque vivis Silphii integrifolii, laciniati, perfoliati, terebinthinacei in America bor. — (Tab. VIII, Fig. 128.)

Die Sori sind in Form und Grösse sehr variabel, oft stehen sie einzeln, zerstreut, oft auch in grossen zusammenfliessenden Gruppen beisammen. Durch die keimenden Sporen erscheint die Oberfläche häufig grau gefärbt.

Solidago L.

8. **Puccinia Virgaureae** (DC.) Lib. Crypt. Arduenn. IV, no. 393.

Litter.: Cke. Handb., p. 500 et Micr. Fg. ed. IV, p. 206. — Cda. Icon. IV, 14. — Fuck. Symb., p. 55. — Oud. Rév. Champ., p. 555. — Plowr. Monogr.

Ured., p. 203. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 24. — Sacc. Syll. VII, p. 679. — Wint. Pilze, p. 173.

Icon.: Cda. l. c. tab. IV, fig. 42. — DC. Mém. tab. XI, fig. 12.

Syn.: Xyloma Virgaureae DC. Fl. franç. VI, p. 158 et Syn., p. 137 et Mém., p. 323.

X. Solidaginis Fries Obs. I, p. 199.

Puccinia Succisae Kze. et Schm. Mykol. Hefte I, p. 72.

Asteroma atratum Chevall. Fl. Paris, p. 449.

A. Solidaginis Chevall. l. c. p. 448.

Dothidea Solidaginis β Virgaureae Fr. Syst. II, 1, p. 362.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 45. — Fuck. Fg. rhen. 343. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 65. — Krieg. Fg. saxon. 1252. — Lib. Pl. crypt. 393. — Rabh. Herb. myc. 1989. — Rabh. Fg. eur. 3417. — Roum. Fg. gall. 2627. — D. Sacc. Myc. ital. 453. — Syd. Urd. 34, 1490. — West. Crypt 681. — Fl. exs. Austr.-Hung. 3163.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis centro saepius purpureo-vel brunneotinctis orbicularibus insidentibus, minutis, in greges rotundatos confertim et radiatim dispositis, rotundatis, compactis, atris; teleutosporis oblongis, clavatis v. fusoideis, apice rotundatis, attenuatis v. truncatis, valde incrassatis (usque 12 μ) obscurioribusque, medio non v. vix constrictis, basim versus attenuatis, levibus, flavo-brunneis, deorsum dilutioribus, $30-56 = 12-20$; pedicello subhyalino, dimidium sporae aequante.

Hab. in foliis vivis Solidaginis Virgaureae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Suecia, Rossia.

Die Teleutosporenlager stehen häufig in strahlenartigen oder dendritischen Gruppen; sie sind von einem dichten Kranze brauner Paraphysen umgeben.

239. Puccinia minutula Peck
in 25. Rep. of New York State Mus., p. 117.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis suborbicularibus subinde cenfluentibus flavis centro saepe brunneis v. purpureis insidentibus, aggregatis, confertis, minutis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis oblongis, apice plerumque obtuse acuminatis, medio leniter constrictis, $40-58 = 16-18$; pedicello colorato, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Solidaginis altissimae, Catskill mountains Americae bor.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben. Nach Peck steht die Art der europäischen Pucc. Virgaureae (DC.) Lib. sehr nahe, soll sich aber von derselben durch Fleckenbildung,

gedrängter stehende Sporenlager und durch längere, mehr zugespitzte Sporen unterscheiden.

Wir besitzen eine Form auf Solidago puberula aus Massachusetts (leg. F. W. Dewart), welche vielleicht die Peck'sche Pucc. minutula ist. Die Sporen sind braun, 3—8 μ verdickt, 48—68 μ lang, 12—18 μ breit. Der gefärbte Stiel ist bis 40 μ lang.

Ein anderes Exemplar (Ell. et Ev. Fg. Columb. n. 1385) auf Solidago spec. von Neufundland stimmt des Habitus wegen nicht recht mit einer der anderen Arten überein, da die braunen Lager an unserem Exemplar klein sind und einzeln zerstreut stehen. Die Sporen sind gelblich, an der Spitze 8—11 μ verdickt und messen 40—50 = 13—17. Der Stiel hellgelblich, von der halben Sporenlänge.

Die sämtlichen Solidago-Puccinien sind nahe mit einander verwandt. Es wäre sehr erwünscht, mit den nordamerikanischen Formen an Ort und Stelle Culturversuche anzustellen, um zu sehen, ob die kleinen Verschiedenheiten in den Sporenlagern und den Sporen auch bei den von uns angenommenen Arten constant sind.

240. Puccinia Solidaginis Peck in Bull. Torr. Bot. Cl. 1884, p. 49.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 191.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis pallidis dein brunneolis v. purpureis subinde confluentibus insidentibus, minutis, ca. ½—1 mm diam., sparsis vel in greges 2—5 mm latos plus minus confertis, compactis, atris; teleutosporis oblongis v. subfusoideis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute castaneis, 38—56 = 17—27; pedicello hyalino, firmo, persistenti, apice lenissime brunneolo, usque 85 μ longo.

Hab. in foliis vivis Solidaginis decumbentis, nemoralis, pumilae in Colorado et Utah Americae bor., Canada. — (Tab. VIII, Fig. 129.)

241. Puccinia Tracyi Sacc. et Syd.
in Syll. fung. XIV, p. 304 (1899).

Syn.: Puccinia irregularis Ell. et Tracy in Bull. Torr. Bot. Cl. 1897, p. 283 (nec. Diet.); Hume in Botan. Gazette 1899, XXVIII, p. 419.

Icon.: Hume l. c. fig. 3.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, plerumque autem hypophyllis, maculis minutis pallidis insidentibus, minutis,

$1^1/_2$ mm diam., rotundatis, sed in greges orbiculares 2—3 mm la dense aggregatis v. circinatim dispositis, compactis, atris; teleutospo oblongis, clavatis v. fusoideis, apice rotundatis v. acutis, valde incrass (usque 16 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. subattenuatis, levit flavo-brunneolis, 44—78 = 15—30; pedicello flavido, crasso, persiste 80—110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Solidaginis spectabilis et var. rigidiuscu in Colorado, Nebraska, Wisconsin Americae bor. — (Tab. IX, Fig. 1

Der vorigen Art äusserst nahestehend, aber durch längere, stär verdickte, dunklere Sporen verschieden. Die Sporenlager sind ebenf etwas grösser als bei der vorigen Art.

Die Art weist neben Mesosporen und 3-zelligen Sporen mitun sehr unregelmässige Sporenbildungen auf. Solche Formen werden Hume l. c. abgebildet.

Sonchus L.

242. Puccinia Sonchi Rob.

in Desm. Ann. Sc. Nat. III. Sér., XI, p. 274 (1849).

Litter.: Lagerheim in Compt. rend. Soc. roy. bot. de Belg. 1891, p. 1 — Oud. Rév. Champ., p. 544. — Plowr. Monogr. Ured., p. 196. — Sacc. Syll. V p. 638. — Wint. Pilze, p. 189.

Icon.: Grove, Science Gossip 1885, p. 9, fig. 6—9. — Juel in Bull. S Myc. France 1901, p. 261, fig. 4. — P. Magn. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 19 tab. XIV. fig. 1—3.

Syn.: Aecidium Sonchi West. Bull. Acad. Belg. II ser. t. II, n. 6; O Rév. Champ., p. 584.; Sacc. Syll. VII, p. 805.

Aec. Sonchi Johnst. Fl. of Berw. vol. II, p. 205; Plowr. Mono Ured., p. 266.

Puccinia Pseudo-Sphaeria Mont. Syll. Crypt., p. 313; Hariot in B Soc. Myc. Fr. 1891, p. 197; Sacc. Syll. VII, p. 711.

Puccinia Tagananensis P. Magn. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1901, p. 2 Juel in Bull. Soc. Myc. France 1901, p. 261.

Uromyces puccinioides Fautr. et Roll. Rev. Myc. 1893, p. 25.

Uromyces Sonchi Oud. in Rabh. Fg. eur. n. 1592.

Exs.: Maire Exs. Hypod. 48. — Oud. Fg. neerl. 137. — Rabh. Fg. e 1592. — Roum. Fg. gall. 5116, 6299. — Sacc. Myc. ven. 1131. — Thuem. M univ. 238, 2232. — West. Herb. crypt. 1160.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis minu flavescentibus insidentibus, sparsis v. in greges minutos disposi minutis, primo epidermide bullato-vesiculosa obtectis, dein ab cupulariformi-cinctis, primo flavis, dein brunneis v. aureo-brunn uredosporis subglobosis, ovatis, ellipsoideis v. oblongis, verruco

isporio crasso, flavescentibus, 24—38 = 15—21; soris teleuto·oriferis hypophyllis, raro caulicolis, maculis irregularibus brunneis sidentibus, magis compactis, in folio rotundato-pulvinatis, in caule ongatis, saepe confluentibus, sparsis v. secus orbem dispositis aut regulariter aggregatis, epidermide tectis, atris; teleutosporis ellipsoideis ovatis v. oblongis, apice rotundatis, truncatis v. rarius attenuatis, crassatis (3—8 μ), medio constrictulis, basi rotundatis v. rarius ttenuatis, levibus, pallide brunneis, 30—60 = 20—30; pedicello ngiusculo, brunneolo, persistenti; mesosporis numerosis ovatis, lavatis, oblongis v. cuneatis, apice distinctius incrassatis, fuscescentibus, 5—60 = 20—25; paraphysibus numerosis, rufo-brunneis, clavatis, pice incrassatis.

Hab. in foliis caulibusque vivis Sonchi arvensis et var. uliginosi, speri, decori, leptocephali, maritimi, oleracei, palustris, adicati, tenerrimi in Germania, Italia, Gallia, Hollandia, Belgio, Britannia, Dania, Lusitania, Hispania, Algeria, ins. Canariis, Japonia. — Tab. VIII, Fig. 131.)

Das Verbreitungsgebiet dieser Art beschränkt sich hauptsächlich uf die Meeresküsten; im Binnenlande kommt sie sehr selten vor. Die Teleutosporen- und Uredolager sind von an der Spitze keulig verdickten Paraphysen dicht umgeben. Mesosporen bildet diese Art sehr häufig; manche Sporenlager enthalten ausschliesslich diese einzelligen Teleutosporen. Die von Westendorp (l. c.) als Aecidium Sonchi West. beschriebene Uredinee ist nach Lagerheim, der Originalexemplare untersuchte, überhaupt kein Aecidium, sondern nur die Uredoform der Pucc. Sonchi. Auch das Aecidium Sonchi Johnst. ist aller Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls nur diese Uredoform. Hingegen ist das Aecidium Sonchi Karst. in Myc. Fenn. IV, p. 43 ein echtes Aecidium, das jedoch sicherlich nicht zu dieser Art gehört, wie Karsten annehmen will, sondern entweder ein isoliertes Aecidium ist der einer heteröcischen Art angehört.

Pucc. Pseudo-Sphaeria Mont. ist nach Untersuchung eines Originalexemplares von dieser Art nicht verschieden, desgl. müssen wir ch Pucc. Tagananensis P. Magn. hierher stellen, da wir die von m Autor angegebenen Unterschiede gegenüber der Pucc. Sonchi nicht ausreichend bezeichnen müssen.

Bei Pucc. Sonchi werden in den Uredolagern auch Teleutosporen getroffen, während die Uredolager der Pucc. Tagananensis nie leutosporen beherbergen sollen. Magnus glaubt hierin eine scharfe Differenzierung zwischen den Teleutosporenlagern und Uredolagern zu

erblicken, welche sich auch auf die Mycelien erstrecken soll und schliesst: „Auf Grund dieser so scharfen Verschiedenheit der die Uredosporen und der die Teleutosporen bildenden Mycelien und Lager muss ich die auf Sonchus radicatus auftretende Puccinia (Pucc. Tagananensis) als verschieden von der auf den anderen Sonchus-Arten bekannten Pucc. Sonchi Rob. ansprechen."

Dem Umstande, dass auch einmal, entgegen der Gewohnheit, in den Uredolagern keine Teleutosporen angetroffen werden, ist wohl keine so grosse Bedeutung beizumessen; es ist doch leicht denkbar, dass die Differenzierung zwischen den Lagern beider Generationen auf äusserliche Ursachen zurückzuführen ist.

Sollte sich ein ähnliches Verhalten der Uredo- und Teleutosporenlager nicht auch bei ganz bekannten Arten nachweisen lassen?

Spilanthes L.

243. Puccinia africana Cke. in Grevillea VIII, p. 71 (1879).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 706.
Icon.: Cke. Grevillea IX, tab. 135, fig. 7.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis brunneis insidentibus, sparsis v. circinatim dispositis, minutis, compactis, atrobrunneis; teleutosporis clavatis v. fusiformibus, apice rotundatis v. angustatis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 43—58 = 14—19; pedicello hyalino, spora breviore.

Hab. in foliis vivis Spilanthis Acmellae, africanae, oleraceae in Abyssinia, Africa trop. et austr., ins. Madagascar. — (Tab. IX, Fig. 132.)

244. Puccinia Spilanthis P. Henn.
in Engl. Jahrb. XV, 1892, p. 14.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 191.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis fuscis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. saepe orbiculariter dispositis, punctiformibus, minutis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongoclavatis, apice rotundatis v. rarius leniter attenuatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavidis, 38—55 = 14—20; pedicello fusco, usque 22 μ longo.

Hab. in foliis vivis Spilanthis Salzmanni in Brasilia, S. uliginosae in Argentina. — (Tab. IX, Fig. 133.)

Mit voriger Art sehr nahe verwandt und von derselben nur durch was weniger eingeschnürte Teleutosporen und den braunen Stiel derlben verschieden. In der Original-Diagnose ist die Länge der Sporen f 50—70 μ angegeben; es konnten aber in keinem Präparate grössere orendimensionen wie oben bemerkt constatiert werden.

Stephanomeria Nutt.

245. Puccinia cladophila Peck in Bot. Gaz. 1879, p. 127.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 712.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4019.

Soris uredosporiferis plerumque caulicolis, sparsis, solitariis v. ubinde confluentibus, minutis, rotundatis, ellipticis v. oblongis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, tenuissime echinulatis, dilute brunneis, 24—27 μ diam; soris teleutosporiferis plerumque caulicolis, raro foliicolis, conformibus, atro-brunneis, epidermide subplumbea diutius tectis, demum ea cinctis; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, tenuissime verruculosis, brunneis, 27—36 = 19—24; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Stephanomeriae minoris in America bor. — (Tab. IX, Fig. 134.)

Die Art kommt hauptsächlich an den Stengeln, seltener an den Blättern vor.

246. Puccinia Stephanomeriae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, sine maculis, sparsis v. paucis aggregatis, ca. 1 mm diam., rotundatis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis, globosis v. subglobosis, echinulatis, brunneis, 30—35 μ diam,; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, rarius leniter attenuatis, subtilissime verruculosis, brunneis, 35—52 = 24—31, episporio tenui; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque Stephanomeriae cichoriaceae, San Gabriel Mts. Californiae (Mc Clatchie). — (Tab. IX, Fig. 135.)

Die Art wurde bisher zu Pucc. Harknessi Vize gestellt, von der sich jedoch durch die Grösse der Uredo- und Teleutosporen unterscheidet.

Stizolophus Cass.

247. Puccinia Stizolophi Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, mediocribus v. majusculis, 1—3 mm diam., subrotundatis v. irregularibus, pustuliformibus, epidermide plumbea diutius tectis, demum ea fissa cinctis, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis, globosis, ellipsoideis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneolis, 21—30 = 18—24; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque non constrictis, punctatis, castaneo-brunneis, 30—48 = 21—30, episporio circiter 3—4 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, deciduo, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Stizolophi coronopifolii pr. Mersina Anatoliae orient. (Bornmüller). — (Tab. IX, Fig. 136.)

Stobaea Thunb.

248. Puccinia Stobaeae Mac Owan in Grevillea XI, p. 23.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 615.

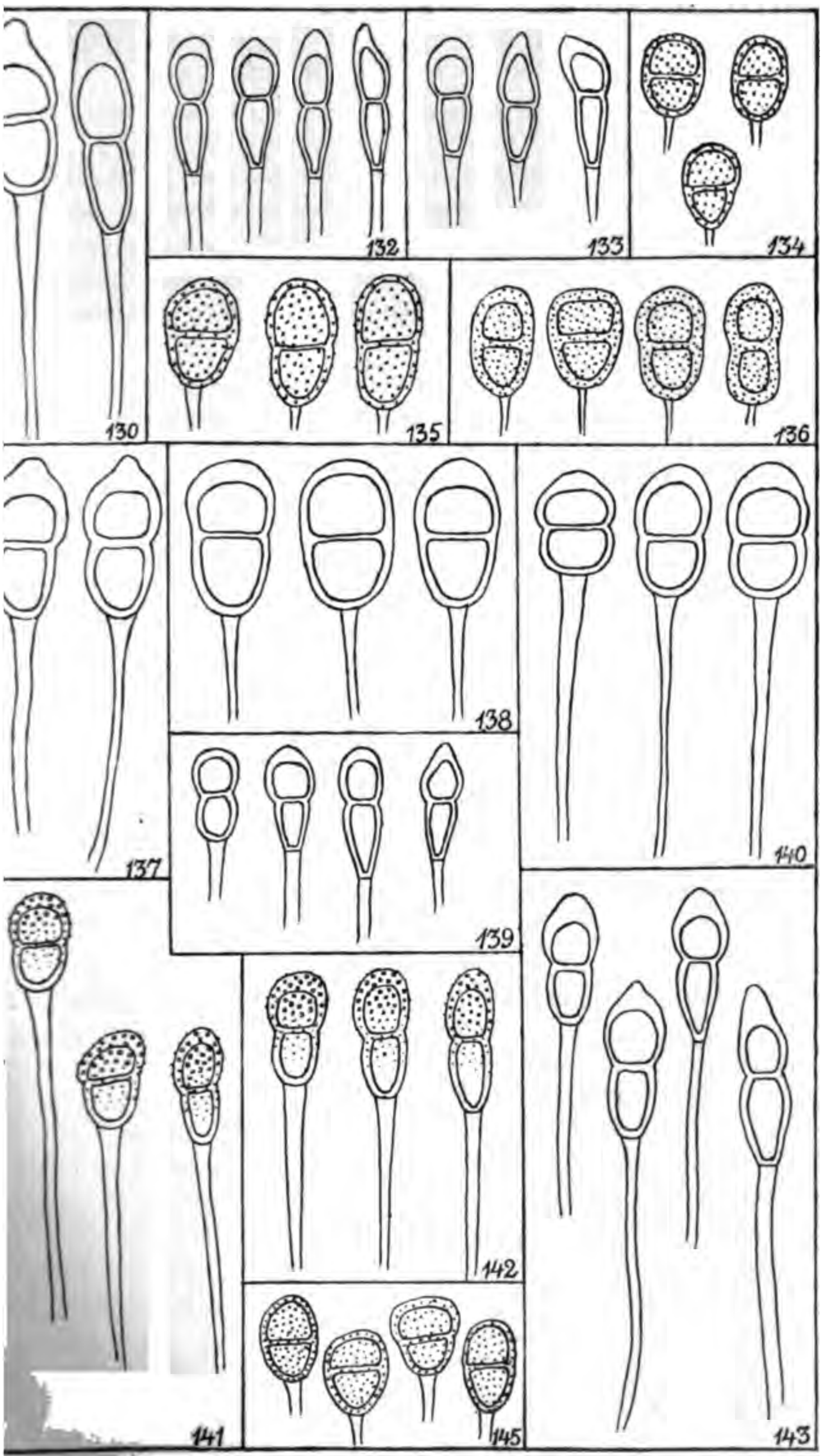
Syn.: Puccinia cryptica Cke. in Grevillea XX, p. 108. — Sacc. Syll. XI, p. 190.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus usque ½ cm diam. interdum confluentibus flavo-brunneis insidentibus, paucis (3—5) in greges congestis, albis, margine fimbriato-lacerato; aecidiosporis globosis v. subglobosis, angulatis, verrucosis, hyalino-subflavescentibus, 27—35 μ diam.; soris amphigenis, in hypophyllo sub tomento araneoso folii latentibus, in epiphyllo pulverulentis, sparsis v. in acervos irregulares confluentibus, atro-fuscis; uredosporis globosis v. ellipsoideo-globosis, valde echinulatis, fusco-brunneis, 25—40 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice valde incrassatis (usque 14 μ) et plerumque plus minusve productis, raro subrotundatis, medio leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, raro in pedicellum subattenuatis, levibus, fuscis, 40—68 = 21—32; pedicello hyalino, persistenti, crasso, basi leniter incrassato, usque 124 μ longo.

Hab. in foliis vivis Stobaeae membranifoliae, speciosae pr. Somerset East Africae austr. (Mac Owan). — (Tab. IX, Fig. 137.)

Die Uredosporen dieser Art, deren Keimporen von einer sehr stark hervorragenden Papille umgeben sind, sind mit starken bis 3 μ langen Stacheln dicht besetzt. Die Grösse der Sporen wird in Sacc. Sylloge als 15—18 μ diam. angegeben. Diese Angabe ist jedoch ganz falsch. Wir konnten zahlreiche Originalexemplare untersuchen, doch nie waren solche kleinen Sporen aufzufinden. Dieselben sind vielmehr verhältnismässig gross.

Tab. IX.



— — var **Woodii** Syd. n. var.

Syn.: Aecidium Stobaeae Kalchbr. et Cke. in Grevillea VIII, p. 70. — Sacc. Syll. VII, p. 800.

Soris hypophyllis, in epiphyllo maculas orbiculares purpureo brunneas generantibus, sparsis; uredosporis globosis, regularibus, echi nulatis, obscure brunneis, 20—28 μ diam.; teleutosporis late ellip soideis, rarius suboblongis, apice valde incrassatis (usque 11 μ), se semper late et obtuse rotundatis nec productis, basi rotundatis, medi non v. lenissime constrictis, obscure brunneis, 43—57 = 27—38; ped cello hyalino, persistenti, usque 54 μ longo, 6 μ crasso, basi tenuior

Hab. in foliis vivis Stobaeae speciosae ad Port Natal Africa austr. (Wood). — (Tab. IX, Fig. 138.)

Äusserlich gleicht diese Varietät sehr der Hauptform, doch sin die Flecken etwas deutlicher und dunkler. Die Sporen weichen ab bedeutend von einander ab. Bei der Varietät sind die Uredospore viel kleiner, die Teleutosporen ebenfalls kleiner, aber breiter, nicl oder sehr wenig eingeschnürt, dunkler, an der Spitze nicht vorgezoge sondern gleichmässig abgerundet.

Sollten sich diese Unterschiede als constant erweisen, was erst en schieden werden kann, wenn Exemplare von weiteren Standorten b kannt werden, so ist die Varietät vielleicht als eigene Art aufzustelle Auf Stobaea speciosa kommt jedoch auch die Hauptform vor, die bi her nur vom Cap bekannt ist, während die Varietät aus Natal stamm Das Aecidium Stobaeae Kalchbr. et Cke. gehört zu der Varietä die Pucc. cryptica Cke. zur Hauptart.

Synedrella Gaertn.

249. Puccinia Synedrellae P. Henn. in Hedw. 1898, p. 277.

Syn.: Puccinia Synedrellae Lagh. in Syd. Ured. n. 376 (nomen). Sacc. Syll. XIV, p. 308.

Exs.: Syd. Ured. 376.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis indeterminatis fuscis insidentibus, sparsis vel aggregatis confluentibusqu compactis, obscure ferrugineis; teleutosporis oblongis v. oblong clavatis, apice rotundatis, interdum subacutiusculis, incrassatis (4—8 μ medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flav brunneis, 30—45 = 13—18, raro usque 54 μ longis; pedicello brunneol usque 35 μ longo, persistenti, crasso.

Hab. in foliis vivis Synedrellae nodiflorae in ins. Barbad et Jamaica. — (Tab. IX, Fig. 139.)

Tagetes L.

250. Puccinia tageticola Diet. et Holw. in Bot. Gazette XXIV, 1897, p. 26.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 304.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis identibus, sparsis, minutis, punctiformibus, in caule majoribus, scis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, unneolis, 24—32 = 17—24; soris teleutosporiferis amphigenis v. ulicolis, sparsis, minutis, in caule et petiolo mediocribus, rotundatis oblongis, pulvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque tundatis, apice papilla lata subhyalina instructis, medio leniter con-rictis, levibus, castaneis, 44—54 = 28—35; pedicello hyalino, crasso, rsistenti, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Tagetis tenuifoliae pr. uadalajara in Mexico (Holway). — (Tab. IX, Fig. 140).

Tanacetum L.

251. Puccinia Tanaceti DC. Fl. franç. II, p. 222 (1805).

Litter.: Diet. in Hedw. 1889, p. 181. — Duby Bot. Gall. II, p. 888. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 21. — Oud. Rév. Champ., p. 544, p. p. — Plowr. Monogr. Ured. p. 189, p. p. — Sacc. Syll. VII, p. 637, p. p. — Schroet. Pilze Schles., p. 336, p. p. — Winter Pilze Deutschl., p. 209, p. p.

Syn.: Uredo Tanaceti DC. Encycl. VIII, p. 224.
U. Tanaceti Lasch in Rabh. Herb. myc. n. 487.
U. Tanaceti Bell. in West. Crypt. exs. n. 847.
U. Tanaceti Str. in Wetter. Ann. II, p. 106.
Caeoma phaeum Bon. Coniom., p. 9 et Rabh. Fg. eur. 199.
Puccinia Tanaceti Fuck. Symb. myc., p. 54, p. p.
P. Discoidearum Lk. var. Tanaceti Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 222.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 314, 614. — Karst. Fg. fenn. 598. — Rabh. Herb. myc. 487. — Rabh. Fg. eur. 199, 2168. — Romell Fg. scand. 144. — Roum. Fg. gall. 2433. — Sacc. Myc. ven. 459. — Schroet. Pilze Schles. 698. — Syd. Myc. march. 223. — Syd. Ured. 180. — Thuem. Fg. austr. 62. — Thuem. Myc. univ. 331, 739. — West. Crypt. 847.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix manifestis, sparsis, minutis, non confluentibus, orbicularibus, pallide brunneis; uredosporis subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, —32 = 16—25; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., non confluentibus, mox nudis, compactiusculis, rotundatis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, rotundatis, incrassatis, basi plerumque rotundatis, subtiliter,

praesertim ad apicem, verruculosis, brunneis, 32—44 = 16—24; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 120 μ longo.

Hab. in foliis vivis Tanaceti vulgaris in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia. — (Tab. IX, Fig. 141.)

Zu dieser Art wurden bisher allgemein die ähnlichen auf Artemisia- und Chrysanthemum-Arten vorkommenden Puccinien gerechnet. Dieselben unterscheiden sich jedoch von Pucc. Tanaceti reichlich durch längere und breitere Teleutosporen.

252. **Puccinia seriata** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. saepissime caulicolis, sine maculis, sparsis, aggregatis v. praesertim in caule longe seriatis, rotundatis, discoideis, ca. 1 mm diam., compactiusculis, in caule saepe omnino confluentibus et seriem angustam plus minusve elongatam efformantibus, atris; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (usque 6 μ), medio constrictis, subtiliter, praecipue ad apicem, verruculosis, brunneis, 37—54 = 18—25; pedicello hyalino, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Tanaceti spec. in Kurdistania (Haussknecht). — (Tab. IX, Fig. 142.)

Von voriger Art durch Habitus und grössere Sporen verschieden. Uredosporen konnten an den untersuchten Exemplaren nicht gefunden werden.

253. **Puccinia Balsamitae** (Strauss) Rabh.

Deutschl. Krypt. Fl. ed. I, p. 24 (1844).

Litter.: Schroet. Pilze Schles., p. 340. — Sacc. Syll. VII, p. 647.

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. V, fig. 65. — Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1892, tab. XIX, fig. 13—19. — Briosi et Cav. Fg. parass. n. 61.

Syn.: Uredo Balsamitae Strauss in Annal. Wetter. II, p. 106 (1812.)

U. Tanaceti-Balsamitae DC. Encycl. VIII, p. 224.

Puccinia Discoidearum Link in Linné Spec. VI, 2, p. 73, p. p.; Cda. Icon. IV, p. 18.

P. Discoidearum Lk. var. Balsamitae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 222.

P. Tanaceti-Balsamitae Wint. Pilze, p. 190; Massal. Ured. Veron., p. 33.

P. neglecta Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1892, p. 324; Sacc. Syll. XI, p. 184.

Uromyces Balsamitae Pass. in herb.

Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 61. — Krieg. Fg. saxon. 553. — Kze. Fg. sel. 44. — Rabh. Herb. myc. 466. — Rabh. Fg. eur. 196, 1186, 2087. — Roum.

gall. 1812. — Schneid. Herb. 397. — Schroet. Pilze Schles. 159. — Syd. rc. march. 56, 1618. — Syd. Ured. 79, 182. — Thuem. Fg. austr. 628. — Erb. tt. ital. 795.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. indeterinatis pallescentibus insidentibus, sparsis v. saepe orbiculatim dissitis, mox nudis, pulverulentis, minutis, cinnamomeis; uredosporis ibglobosis, ellipsoideis v. ovatis, aculeatis, brunneolis, 20—40 = 20—27; oris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. saepe orbiculatim dissitis, minutis, rotundatis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipideis v. oblongis, apice incrassatis (6—7 μ), rotundatis, medio non v. niter constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 35—58 = 23—33; edicello hyalino, persistenti, sporam aequante vel ea longiore.

Hab. in foliis caulibusque vivis Pyrethri tanacetifolii, anaceti Balsamitae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, alia, Gallia, Suecia, Rossia, Serbia.

Diese Art findet sich sehr häufig auf Tanacetum Balsamita; es st nun interessant, dass dieselbe im botanischen Garten zu Berlin von ieser Nährpflanze auf Pyrethrum tanacetifolium übergetreten war. on der nahe verwandten Pucc. Pyrethri Rabh. durch die leicht vertäubenden Lager verschieden.

Die Nährpflanze der Pucc. neglecta Magn. ist nicht Berberis, ondern Tanacetum Balsamita.

Taraxacum Hall.

Conspectus specierum.

I. Aecidium, uredo et teleutosporae evolutae . *P. variabilis* Grev.
II. Uredo et teleutosporae tantum evolutae.
  1. Teleutosporae brunneae, subtilissime verruculosae, 25—38 = 16—24, episporio tenui . . . . . . *P. Taraxaci* Plowr.
  2. Teleutosporae obscure brunneae, punctatae, 32—46 = 24—32, episporio crassiusculo . . . . *P. decipiens* Mass.

Species dubia: *P. Kurdistani* Cke.

254. Puccinia variabilis Grev.

Scot. Crypt. Flor. 1823 t. 75 et Flor. Edinb., p. 431 (1824).

Litter.: Berk. Engl. Flor. V, p. 365. — Cke. Handbk., p. 500 et Micr. Fg. ed., p. 207. — Juel in Öfvers. K. Vetensk.-Akad. Förh. 1896, n. 3, p. 219. — Plowr. Monogr. Ured., p. 150.

Icon.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. IV, fig. 82—83.

Syn.: Aecidium Taraxaci Grev. Flor. Edinb., p. 444 (1824).
Ae. Grevillei Grove Journ. of Bot. May 1886.
Exs.: Syd. Ured. 1083, 1084. — Vestergr. Microm. 5.

Aecidiis amphigenis, maculis minutis indeterminatis flavis v. purpureis hinc inde confluentibus insidentibus, solitariis v. perpaucis tantum aggregatis, cupulatis, humilibus, margine laciniato albido; aecidiosporis subglobosis v. ovatis, intus aurantiacis, verruculosis, 20—25 = 15—20; soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutissimis flavis v. purpureis plerumque insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, mox nudis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 22—32 = 19—26; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 28—40 = 18—25, episporio tenui; pedicello hyalino, sporam subaequante, sed deciduo.

Hab. in foliis vivis Taraxaci officinalis, palustris in Britannia, Suecia.

Die Zusammengehörigkeit des Aecidiums zu der Puccinia wurde zuerst von H. T. Soppitt experimentell bewiesen, darauf auch von Plowright durch weitere Versuche bestätigt. Auf ebenderselben Nährpflanze kommt auch das Aecidium der Pucc. silvatica Schroet. vor. Die Aecidien letzterer Art sind jedoch zu grösseren runden Haufen vereinigt, während die der Pucc. variabilis in kleinen Häufchen oder auch völlig einzeln über die ganze Blattfläche zerstreut sind. Auch sind die Peridienzellen der Pucc. variabilis ziemlich unregelmässig angeordnet, während die der Pucc. silvatica in deutlichen Längsreihen stehen. Die Uredosporen besitzen 2 Keimporen.

255. Puccinia Taraxaci (Rebent.) Plowr.
Monogr. Ured., p. 186 (1889).

Litter.: Jacky Composit. Puccin., p. 70. — Oudem. Rév. Champ., p. 541. — Sacc. Syll. IX, p. 305.

Icon.: Jacky l. c. fig. 28. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. [illegible] tab. XXI, fig. 29 — 30. — Sorokin in Rev. myc. 1890, tab. XXII, fig. 306—307.

Syn.: Puccinia Phaseoli var. Taraxaci Rebent. Fl. Neom., p. 356 (1804).

Exs.: Cav. Fg. Longob. 58^{b}. — Cke. Fg. brit. I, 589; II, 128. — Krieg. Fg. saxon. 756. — Lib. Fl. crypt. 85. — Oud. Fg. neerl. 31. — Rabh. Fg. eur. 1583, 1584. — Roum. Fg. gall. 2056, 2345, 2357, 2422. — Sacc. Myc. ven. [illegible] — D. Sacc. Myc. ital. 30. — Shear New York Fg. 320. — Syd. Myc. march. [illegible] — Syd. Ured. 150, 221, 981. — Thuem. Myc. univ. 1232. — Vize Micr. Fg. Brit. [illegible] — West. Herb. Crypt. 848, 852.

Soris uredosporiferis amphigenis, saepe maculis insidentibus, epe sine maculis, sparsis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis oblongis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 22—27 = 16—24; soris teleuto- oriferis conformibus, ca. $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., atris v. atro-brunneis; leutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis non crassatis, medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, sub- issime verruculosis, brunneis, 25—38 = 16—24, episporio tenui; dicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Taraxaci alpini, dens-Leonis, laevigati, igricantis, officinalis et var. glaucescentis in Germania, Austria, lungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, ennia, Suecia, Serbia, America bor., Japonia, India or.

Die Uredosporen besitzen 2 seitlich gelegene dem Scheitel genäherte Keimporen. Bei den Teleutosporen liegt der Keimporus der oberen elle am Scheitel oder ist bis zur Hälfte derselben herabgerückt, der- enige der Basalzelle liegt gewöhnlich im oberen Drittel oder ist auch is zur Mitte derselben herabgerückt.

Die von Plowright erwähnten Unterschiede zwischen den Sporen er primären und sekundären Uredolager dieser Art können wir nicht estätigen. Auch constante Unterschiede zwischen den Lagern selbst xistieren nicht. Die primären Lager sind hier und dort, weil sie mehr ereinzelt stehen, etwas grösser als die sekundären Lager, oft jedoch sind uch die sekundären Lager ebenso gross wie die primären.

256. Puccinia decipiens Mass. in Kew Bulletin 1899, p. 164.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 291.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis nsidentibus, sparsis v. confluentibus v. circinatim dispositis, minutis v. mediocribus, 1—2 mm diam., rotundatis v. irregularibus, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, valde echinulatis, brunneis, 24—30 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix con- strictis, basi plerumque rotundatis, punctatis, obscure brunneis, 32—46 = 24—32, episporio ca. 3 μ crasso; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Taraxaci montani in prov. Kerman Persiae austr. (Bornmüller), T. canescentis in monte Avroman Kurdistaniae (Haussknecht).

Uredosporen wurden nur innerhalb der Teleutosori gefunden, d dürfte die Art auch besondere Uredolager entwickeln. Von Pu Taraxaci Plowr. verschieden durch grössere, dunklere, mit dicke Epispor versehene Teleutosporen, ferner auch durch grössere Tele sporenlager.

257. Puccinia Kurdistani Cke. in Grevillea IV, p. 116.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 712.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis suborbicula insidentibus, aggregatis; teleutosporis oblongo-ellipsoideis, medio le constrictis, fuscis, 50 = 25; pedicello brevi.

Hab. in foliis vivis Taraxaci glauci in Kurdistania.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschrei gegeben. Aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte diese Species mit vorigen identisch sein.

Tetradymia DC.

258. Puccinia variolans Harkn. in Bull. Calif. Acad. 1884, p.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 705.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3216.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis, solitari sparsis, non confluentibus, rotundatis, ca. 1 mm diam., pulvinatis, teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice plerumque rotun rarius acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constr deorsum plerumque attenuatis, levibus, brunneolis, 40—68 = 16- pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Tetradymiae canescentis, Davidson, Nevada Americae bor. (Harkness). — (Tab. IX, Fig.

Diese Art ist mit Pucc. Aplopappi Syd. sehr nahe verw doch besonders durch den Habitus von derselben verschieden.

Tetraneuris Greene (cfr. Actinella Nutt.).

Thrincia Roth.

259. Puccinia canariensis Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsc insidentibus, sparsis, rotundatis, epidermide fissa cinctis, pulverule obscure brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, raro ellipsoi

aculeatis, brunneis, 26—32 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, minutis v. mediocribus, ca. ½—1 mm diam., atris v. atrobrunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, subtiliter verruculosis, obscure brunneis, 35—42 = 26—32, episporio ca. 2 μ crasso; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Thrinciae nudicaulis, pr. Funchal, ins. Madeira (Bornmüller).

Die Uredosporen besitzen zwei über halber Höhe gelegene, mit ziemlich breiter Papille versehene Keimporen. Die Keimporen der Teleutosporen sind bis auf ⅓ oder ½ der beiden Zellen herabgerückt. Das Epispor der Teleutosporen ist von mittlerer Stärke.

Von Pucc. Hieracii (Schum.) Mart., als welche diese Art bezeichnet war, unterscheidet sie sich hinlänglich durch die grossen, bedeutend breiteren Teleutosporen.

Tithonia Desf.

260. Puccinia Tithoniae Diet. et Holw. in Bot. Gazette XXIV, 1897, p. 31.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 304.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, tenuissime echinulatis, brunneolis, 24—30 = 20—27; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, subpulverulentis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (ca. 5 μ) vel saepius papilla subhyalina lata instructis, medio constrictis, levibus, castaneis, 38—52 = 22—27; pedicello hyalino, persistenti, crassiusculo, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Tithoniae cubiflorae, speciosae, tagetiflorae in Mexico (Holway, Bourgeau).

Die Art ist sowohl habituell wie in der Form und Grösse der Sporen sehr nahe mit Pucc. Helianthi Schw. verwandt.

Tragopogon L.

261. Puccinia Tragopogi (Pers.) Cda. Icon. V, p. 50.

Litter.: De Bary in Ann. Sc. nat. 1861, ser. IV, t. XX, p. 76 et p. 87. — Lucky Composit.-Puccin., p. 76. — Massal. Ured. Veron., p. 41. — Oud. Rév. Champ., p. 552. — Plowr. Monogr. Ured., p. 197. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 25.

— Sacc. Syll. VII, p. 668 p.p. — Schroet. Pilze Schles., p. 342 et in Cohn Beiträge III, p. 79. — Wint. Pilze, p. 209 p.p.

Icon.: Cda. l. c. tab. II, fig. 11. — Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. I, fig. 1—3. — Jacky l. c. fig. 35. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1893, tab. XXI, fig. 49—52. — Sow. tab. 397, fig. 2.

Syn.: Aecidium Tragopogi Pers. Syn., p. 211; Berk. Engl. Fl. V, p. 370; Chevall. Fl. Paris, p. 389; Cke. Handb., p. 537 et Micr. Fg. ed. IV, p. 195; Mart. Prodr. Fl. Mosq., p. 184; Schum. Pl. Saell. II, p. 225; Secret. Mycographie suisse III, p. 492.

Ae. Cichoracearum DC. Fl. franç. II, p. 239 et Syn., p. 50 p.p.

Ae. Cichoracearum var. Tragopogi-pratensis Desm. in sched.

Ae. nigrum Bon. Coniom., p. 43.

Aecidiolum Tragopogonis Sacc. in Michelia 1877.

Caeoma Cichoracearum Schlecht. Fl. Berol. II, p. 116.

C. Tragopogonatum Lk. Spec. II, p. 50.

Uredo Hysterium Str. in Wetter. Ann. II, p. 102.

U. Cichoracearum Spreng. Syst. IV, p. 573.

Puccinia cincta Bon. Coniom., p. 52 p.p.

P. Hysterium Röhl in Deutschl. Fl. III, p. 131; Karst. Mycol. fenn. IV, p. 37.

P. inquinans Wallr. var. Tragopogonis Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219.

P. sparsa Cke. Handb., p. 498 et Micr. Fg. ed. IV, p. 205; Sacc. Syll. VII. p. 733.

P. Tragopogonis Fuck. Symb. myc., p. 55.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 311. — Cke. Fg. brit. I, 5, 330; II, 79. — Erikss. Fg. paras. 16. — Fuck. Fg. rhen. 272, 2422. — Funk Crypt. 221. — Karst. Fg. fenn. 50. — Krieg. Fg. saxon. 158, 1552. — Maire Exs. Hypod. 18. — Oud. Fg. neerl. 138. — Rabh. Herb. myc. 91. — Rabh. Fg. eur. 1289, 1291, 2176, 2810. — Roum. Fg. gall. 3022. — Sacc. Myc. ven. 387, 484, 1331. — D. Sacc. Myc. ital. 252. — Schroet. Pilze Schles. 434. — Syd. Myc. march. 224, 3236, 3539, 4510. — Syd. Ured. 80, 528, 638, 1030, 1031, 1488. — Thuem. Fg. austr. 69, 70. — Thuem. Myc. univ. 324. — Vize Fg. brit. 158. — Vize Micr. Fg. brit. 133. — West. Crypt. 833. — Bad. crypt. 413. — Erb. critt. ital. 898. — Schweiz. Crypt. 518.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, sine maculis, per totam folii superficiem aeque sparsis, cupulatis, margine albido, laciniato, revoluto; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, dense verrucosis, pallide aurantiacis, 20—30 = 18—24; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix manifestis, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis, punctiformibus, dein pulverulentis, atrobrunneis; uredosporis paucis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter aculeatis, brunneolis, 24—30 μ diam; teleutosporis ellipsoideis v. subellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, verrucosis, castaneis, 26—45 = 18—32; pedicello hyalino, brevi; mesosporis interdum paucis immixtis.

Hab. in foliis caulibusque Tragopogi floccosi, majoris, ientalis, palaestini, porrifolii, pratensis in Germania, Austria, ıngaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, ıecia, Norvegia, Fennia, Romania, Asia minori.

Die Aecidiensporen dieser Art besitzen 3 Keimporen. Der Keimırus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig oder ein wenig ɜrabgerückt, derjenige der Basalzelle $^1/_3$—$^1/_2$ herabgerückt.

Das Mycelium der Aecidiumgeneration durchzieht die ganzen Sprosse nd ruft daher mitunter Deformationen der Nährpflanze hervor. Die om Aecidium befallenen Pflanzen fallen meist durch die bleiche Farbe er Blätter auf. Das Mycel der Teleutosporenform hingegen ist ɔcalisiert und verursacht demnach keine Veränderung der Pflanze. ɪigene Uredolager bildet diese Art nicht, nur machmal treten vereinzelte Uredosporen innerhalb der Teleutosporenlager auf. Aus diesem Grunde sind die bisher zu Pucc. Tragopogi gerechneten Puccinien auf Podospermum und Scorzonera-Arten, schon abgesehen von anderen Merkmalen, als eigene Arten zu betrachten, da dieselben eigene Uredolager entwickeln. Im übrigen sind auch die Teleutosporen dieser Arten viel regelmässiger gebaut und weit weniger warzig als die der Pucc. Tragopogi. Die Teleutosporen der Pucc. Tragopogi sind oft von merkwürdig verschiedener Grösse, meist aber messen sie 30—44 μ n der Länge, 22—30 μ in der Breite, doch finden sich auch Sporen, welche bis 48 μ lang und bis 40 μ breit sind, andererseits treten Zwergformen auf, welche nur 26—30 = 16—19 μ messen.

Nahe verwandt mit dieser Art ist auch Pucc. Rhagadioli (Pass.) Syd., welche jedoch regelmässiger gebaute Teleutosporen und auch eigene Uredolager besitzt.

Triptilion R. et P.

262. **Puccinia Triptilii** Mont. Syll. Crypt. 1856, p. 314 et in Corda Icon. fung. VI, p. 3.

Litter.: Hariot Bull. Soc. Myc. Fr. 1891, p. 199. — Sacc. Syll. VII, p. 707.
Icon.: Cda. l. c. tab. I, fig. 10.
Syn.: Puccinia trimorpha Neger in Anal. de la Univ. Santiago 1895, 2 (extr.).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, ca. $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., rotundatis, compactis, atris; uredosporis immixtis subglobosis, echinulatis, flavis, 26—28 μ diam.; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis et incrassatis

(usque 8 μ) vel attenuatis et tunc usque 15 μ incrassatis, medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 40—72 = 13—27; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 75 μ longo.

Hab. in foliis vivis Triptilii cordifolii, speciosi in Chile. — (Tab. X, Fig. 144.)

Die Teleutosporen zeigen zwei verschiedene Formen, die einen sind oblong, am Scheitel breit abgerundet und messen 40—50 = 22—27; die anderen sind länger, aber schmäler, am Scheitel oft in eine ziemlich scharfe Spitze ausgezogen und messen 54—72 = 13—22.

Troximon Nutt.

263. Puccinia Troximontis Peck in Bot. Gazette 1881, p. 227.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 649.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1452.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis pallidis v. obsoletis insidentibus, minutis, rotundatis v. interdum elongatis majoribusque, sparsis v. hinc inde confluentibus, pulverulentis, epidermide fissa cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, minute echinulatis, brunneis, 20—32 = 20—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis pallidis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. aggregatis, minutis, rotundatis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis teleutosporis ellipsoideis v. subgloboso-ellipsoideis, apice non incrassatis, utrinque rotundatis v. rarius basi leniter attenuatis, medio vix v. non constrictis, punctatis, obscure brunneis, 27—38 = 21—26 episporio tenui; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Troximontis (Agoseridis) cuspidati glauci, gracilentis, plebeiae in America bor. — (Tab. IX, Fig. 145.)

Eine Form auf Microseris (Ptilocalais) nutans aus Colorado stimmt mit Pucc. Troximontis Peck habituell wie in den Sporen recht gut überein. Wir stellen dieselbe einstweilen zu dieser Art.

264. Puccinia Suksdorfii Ell. et Ev. Journ. Myc. VII, 1892, p. 130.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 194.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis indeterminatis obsoletis insidentibus, sparsis, hinc inde confluentibus, minutis, rotundatis v. oblongis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, verrucosis, castaneo-brunneis, 40—54 = 24—36, episporio ca. 3 μ crasso; pedicello hyalino, crassiusculo, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Troximontis glauci in Montana et Washington nericae bor. — (Tab. X, Fig. 146.)

Uredosporen konnten nicht aufgefunden werden. Von voriger Art .cht durch viel grössere Teleutosporen zu unterscheiden.

Urospermum Scop.

265. Puccinia Urospermi Thuem. in Myc. univ. n. 1127.

Litter.: Diet. in Hedw. 1889, p. 181. — Sacc. Syll. VII, p. 711.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 1127.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. subgregariis, vix onfluentibus, minutis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis el subglobosis, aculeatis, dilute brunneis, 26—30 μ diam., episporio enui; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutoporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non ncrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, obscure brunneis, 32—38 = 21—28, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi, tenui.

Hab. in foliis vivis Urospermi Daleschampsii pr. Licata in ns. Sicilia (Beltrani). — (Tab. X, Fig. 147.)

Verbesina L.

Conspectus specierum.

I. Uredosporae et teleutosporae evolutae.
   1. Teleutosporae ellipsoideae v. oblongae, apice non v. leniter incrassatae, brunneae.
      a. Teleutosporae irregulares, apice non v. vix incrassatae, 34—50 = 20—27 . . . . *P. irregularis* Diet.
      b. Teleutosporae apice usque 8 μ incrassatae, 40—48 = 22—27 *P. cognata* Syd.
   2. Teleutosporae late ellipsoideae, apice papilla dilutiore v. subhyalina auctae.
      a. Teleutosporae castaneae, 30—40 = 22—32 *P. Verbesinae* Schw.
      b. Teleutosporae atro-castaneae, opacae, 30—44 = 25—32 *P. Ximenesiae* Long
      c. Teleutosporae atro-castaneae, opacae, 32—46 = 27—36 *P. affinis* Syd.

II. Teleutosporae tantum evolutae.
   1. Teleutosporae ellipsoideae, 34—48 = 18—26, verruculosae, apice non incrassatae . . . . . *P. ferox* Diet. et Holw.
   2. Teleutosporae oblongo-clavatae, 60—80 = 25—30, leves, apice valde incrassatae . . . . *P. Spegazziniana* De Toni

266. Puccinia irregularis Diet. in Hedw. 1897, p. 33.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 307.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus vel fuscis insidentibus, sparsis v. gregariis, epidermide fissa cinctis, rotundatis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, castaneis, 24—30 = 21—26; soris teleutosporiferis conformibus, castaneo-brunneis; teleutosporis variabilibus, irregularibus, ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, paullo v. vix incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, castaneis, 34—50 = 20—27; pedicello brunneolo, brevi.

Hab. in foliis vivis Verbesinae subcordatae, Serra Geral Brasiliae (Ule). — (Tab. X, Fig. 148.)

267. Puccinia cognata Syd. nov. nom.

Icon.: Long in Bull. Torr. Bot. Cl. 1902, p. 114, fig. 4.

Syn.: Puccinia similis Long l. c., p. 113 (nec Ell. et Ev.).

Aecidiis hypophyllis, irregulariter sparsis, albis, margine lacerato; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ovatis, verruculosis, pallide flavis, 27—30 = 20—27; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis brunneolis insidentibus, sparsis, interdum aggregatis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 21—27 μ diam. vel 24—30 = 21—24; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis, rarius leniter incrassatis, levibus, brunneis, 40—48 = 22 - 27; pedicello subhyalino, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Verbesinae virginicae, Austin, Texas Americae bor. (Long). — (Tab. X, Fig. 149.)

Die Uredosporen besitzen zwei aequatorial gelegene Keimporen.

Die Aecidiumgeneration konnten wir nicht untersuchen; nach Long findet sich dieselbe oft vermischt mit den Uredo- und Teleutosporenlagern.

268. Puccinia Verbesinae Schw. Syn. Fg. Carol., p. 73 (1822).

Litter.: Juel in Bihang till K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. XXIII, Afd. III, p. 18 (1897). — Lagerh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 78. — P. Magn. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1901, p. 295. — Sacc. Syll. VII, p. 706 et Syll. XIV, p. 308.

Icon.: Juel l. c. tab. IV, fig. 33. — P. Magn. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1901, tab. XIII, fig. 14—18.

Syn.: **Aecidium Verbesinae** Schw. herb.
Puccinia Schileana Speg. Fg. Argent. II, p. 12; Sacc. Syll. VII, p. 644.
Uredo Schileana Speg. Fg. Argent. II, p. 15.
Exs.: Speg. Dec. Myc. Argent. 14.

Aecidiis hypophyllis, saepe nervicolis et irregulariter aggregatis, flavis, cupulatis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, subtilissime verruculosis, hyalino-flavescentibus, 16—20 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, interdum amphigenis, maculis pallescentibus v. brunneolis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, ferrugineo-brunneis; uredosporis subglobosis v. angulatis, aculeatis, brunneolis, 20—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, interdum amphigenis, eisdem maculis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, atro-fuscis; teleutosporis late ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice papilla subhyalina auctis, medio non v. vix constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 30—40 = 22—32; pedicello hyalino, tenui, brevi, caduco, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Verbesinae australis, helianthoidis, micropterae, scabrae, Siegesbeckiae in America bor., Argentina, Uruguay. — (Tab. X, Fig. 150.)

Der am Scheitel der Teleutosporen gelegene Keimporus ist von einer kappenförmigen, schwächer gefärbten Membranverdickung bedeckt. Gleich unter der Querwand liegt der Keimporus der unteren Zelle, und auch hier ist eine farblose Wandverdickung zu sehen. Die Uredosporen besitzen zwei nahe der Basis gelegene Keimporen. Die Teleutosporenwand ist glatt oder fast glatt, nicht feinwarzig, wie Lagerheim l. c. angiebt. Die Aecidienform ist bisher nur einmal in Nordamerika gefunden. Pucc. Schileana Speg. stimmt im Habitus und Bau der Sporen vollkommen mit Pucc. Verbesinae Schw. überein.

Diese wie die beiden vorigen Arten haben braune Teleutosporen, während die beiden folgenden fast schwarze, undurchsichtige Teleutosporen besitzen.

269. Puccinia Ximenesiae Long
in Bull. Torr. Bot. Cl. 1902, p. 114.

Icon.: Long l. c. fig. 5.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, rotundatis, ca. 1/2—1 mm diam., subpulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 24—32 = 20—27; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papilla lata humili instructis, medio non v. vix constrictis,

levibus, atro-castaneis, opacis, 30—44 = 25—32; pedicello subhya crasso, persistenti, sporam subaequante.

Hab. in foliis Verbesinae (Ximenesiae) encelioidis, Au Texas Americae bor. (Long, W. L. Bray).

Im Bau und in der Farbe der Teleutosporen ist diese Species der folgenden nahe verwandt, aber ausser durch die Grösse ders noch besonders habituell von dieser durch kleinere Lager verschi Die Uredosporen besitzen zwei Keimporen. Nach Long's Ang messen die Teleutosporen 42—50 = 30—34 μ; wir konnten an untersuchten Original-Exemplare solche grossen Sporen nicht auffi

270. **Puccinia affinis** Syd. nov. spec.

Exs.: Syd. Ured. 1514.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, spars aggregatis, in epiphyllo saepe perfecte annulatim dispositis, inte confluentibus, minutis v. mediocribus, $^1/_2$—3 mm diam., pri epidermide tectis, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis glol subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 20—27 μ d teleutosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, utri rotundatis, apice papilla dilutiore plana instructis, medio non const levibus, atro-brunneis, 32—46 = 27—36; pedicello hyalino, flex crasso, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Verbesinae trilobatae, Oaxaca, M (Holway). — (Tab. X, Fig. 151.)

Diese wie die vorige Art sind mit den beiden auf Viguiera tretenden Puccinien, P. Viguierae Peck und P. abrupta Diet. et I sehr nahe verwandt, aber, abgesehen von der Nährpflanze, teils durch abweichende Sporendimensionen, teils durch den Habitus verschi

Die auf Verbesina virgata und V. montanifolia auftrete Formen dürften wohl auch zu Puccinia affinis gehören.

271. **Puccinia ferox** Diet. et Holw.

Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 333.

Soris teleutosporiferis amphigenis, folia incrassata et defor reddentibus et saepe ex toto obtegentibus, pulverulentis, irregula magnis, confluentibus, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. obl ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, subtiliter verruculosis, pallide brunneolis, 34—48 = 18- pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Verbesinae diversifoliae, Oaxaca, Mexico (Holway). — (Hab. X, Fig. 152.)

Die Sporenlager befallen die oberen Blätter und bisweilen auch die Blüten der Nährpflanze. Da die ganzen Blätter dicht damit auf beiden Seiten bedeckt sind, so zerstören sie oft vollkommen die Pflanze und verdicken die Blätter bedeutend. Durch den eigentümlichen Habitus ist die Art sehr leicht zu erkennen.

172. **Puccinia Spegazziniana** De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 644 (1888).

Litter.: Speg. Fg. Argent. novi v. crit., p. 225.
Syn.: Puccinia Verbesinae Speg. Fg. Argent. II, p. 12.
Uredo Verbesinae Speg. l. c., p. 15.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. pallidis indeterminatis insidentibus, minutis, pallide fuligineis; uredosporis globosis, flavo-brunneis, 30—35 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. pallidis indeterminatis insidentibus, hinc inde densiuscule sparsis, minutis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam.; teleutosporis oblongo-clavatis, episporio apice crassissimo, medio constrictis, levibus, saturate fuligineis, 60—80 = 25—30; pedicello hyalino, crasso, ca. 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Verbesinae montevidensis in Argentina.

Nicht selbst gesehen; die Beschreibung ist nach der Originaldiagnose gegeben. Die spätere in Fg. Arg. novi v. crit., p. 225 gegebene Beschreibung weicht von der Originalbeschreibung ab, indem die Länge der Teleutosporen nur zu 50—60 μ angegeben wird.

Vernonia Schreb.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae verrucosae, episporio crassiusculo.
  1. Teleutosporae apice non incrassatae, 30—44 = 20—25 . . . *P. rugosa* Speg.
  2. Teleutosporae apice papilla lata hyalina praeditae, 38—54 = 25—35 . . . . *P. pinguis* Diet.

II. Teleutosporae leves, episporio tenui.
  1. Teleutosporae majores, 40—90 μ longae.
    a. Teleutosporae apice non incrassatae.
      α. Aecidia et teleutosporae evolutae. Teleutosporae 60—90 = 19—24 . . . . *P. membranacea* Diet.

β. Teleutosporae tantum evolutae, 45—70 = 20—27 *P. vernoniicola* P. Hen

b. Teleutosporae apice 4—7 μ incrassatae, 40—65 = 21—30 *P. Lorentzii* P. Hen

2. Teleutosporae minores, 32—44 = 20—25, apice leniter i crassatae . . . . *P. Vernoniae* Sch

273. Puccinia rugosa Speg. Fg. Guaranit. I, 1886, p. 52.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 726.

Syn.: Puccinia rotundata Diet. in Hedw. 1897, p. 32. — Sacc. S XIV, p. 319.

Exs.: Roum. Fg. gall. 4115. — Syd. Ured. 1605.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis nullis v. vix m festis flavidis insidentibus, 1—1 1/2 cm diam., sparsis v. hinc inde ag gatis, saepe annulum circa sorum centralem formantibus et longe late confluentibus, epidermide lacerata cinctis, pulverulento-compactiuscu sordide cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis v. ellipsoideo-oblon utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio nor vix constrictis, verrucoso-reticulatis, flavo-brunneis, 30—44 = 20— episporio crassiusculo; pedicello hyalino, fragili, brevi, deciduo.

Hab in foliis vivis Vernoniae Tweedianae aliusque spe indeterminatae in Brasilia.

Spegazzini beschrieb seine Art auf einer nicht näher bestimn Composite (fraglich Verbesina). Mit diesen Exemplaren stimmt von Dietel auf Vernonia Tweediana beschriebene Pucc. rotunc völlig überein. Die Nährpflanze der Spegazzinischen Originale di daher auch eine Vernonia sein.

274. Puccinia pinguis Diet. in Hedw. 1897, p. 32.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 317.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, plerumque sine ma sparsis, minutissimis, pulverulentis, castaneis; teleutosporis obl v. ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice papilla lata hy praeditis, medio parum constrictis, minute verruculosis, castaneo-brun 38—54 = 25—35, episporio crasso; pedicello hyalino, deciduo, u 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Vernoniae platensis, Serra Geral Bra (Ule). — (Tab. X, Fig. 153.)

275. Puccinia membranacea Diet.
in Hedw. 1899, p. 251.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 296.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavis indeterminatis centro fuscis nsidentibus, solitariis v. in circulos parvos compositis, minutis, vesiculoso-ylindraceis, albis, caducis; aecidiosporis globosis v. subglobosis, 'errucosis, subhyalinis, 26—34 μ diam.; soris teleutosporiferis ıypophyllis, sparsis v. paucis laxe aggregatis, minutis, subpulvinatis, innamomeis; teleutosporis fusiformibus v. oblongis, apice rotundatis, ıon incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, ilute flavo-brunneolis, 60—90 = 19—24, episporio tenuissimo; edicello hyalino, firmo, crasso, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Vernoniae Cauloni, Tijuca pr. Rio de ıneiro Brasiliae (Ule). — (Tab. X, Fig. 154.)

Beide Sporenformen treten zu gleicher Zeit auf; die Teleutosporen-ger brechen oft in unmittelbarer Nähe der Aecidien hervor.

276. Puccinia vernoniicola P. Henn.
in Engler Ostafrikan. Pflanzenwelt, p. 50 (1895).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 317.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis cis insidentibus, sparsis, rotundatis, 2—2½ mm diam., pulvinatis, ıraceis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, non incrassatis, dio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, hyalino-flavidis, 45—70 20—27, episporio tenuissimo; pedicello hyalino, crasso, persistenti, ıue 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Vernoniae spec. Marangu in Africa trop. or. ılkens). — (Tab. X, Fig. 155.)

277. Puccinia Lorentzii P. Henn.
in Hedw. 1896, p. 239.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 317.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis pallidis in-entibus, sparsis, punctiformibus, minutis, rotundatis, epidermide a cinctis, pulverulentis, ochraceo-ferrugineis; uredosporis globosis v. bglobosis, aculeatis, flavo-brunneis, 22—28 = 20—24, episporio ssiusculo; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, nctiformibus, epidermide fissa cinctis, atro-brunneis; teleutosporis longis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (4—7 μ), medio con-

strictis, levibus, castaneo-brunneis, 40 – 65 = 21—30; pedicello hyalino, crasso, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis Vernoniae Lorentzii, mollissimae, scorpioidis specierumque affinium in Brasilia et Argentina. — (Tab. X, Fig. 156.)

278. **Puccinia Vernoniae** Schw. Syn. N. Amer. Fg. n. 2926 (1831).

Litter.: Dietel in Journ. of. Myc. VII, p. 42.

Syn.: Puccinia Tanaceti DC. var. Vernoniae Burr. in Paras. Fg. of Illin., p. 186.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2988, 3050. — Ell. Fg. Columb. 263, 353. — Griff. West Amer. Fg. 59. — Rabh. Fg. eur. 4034. — Syd. Ured. 273, 1085.

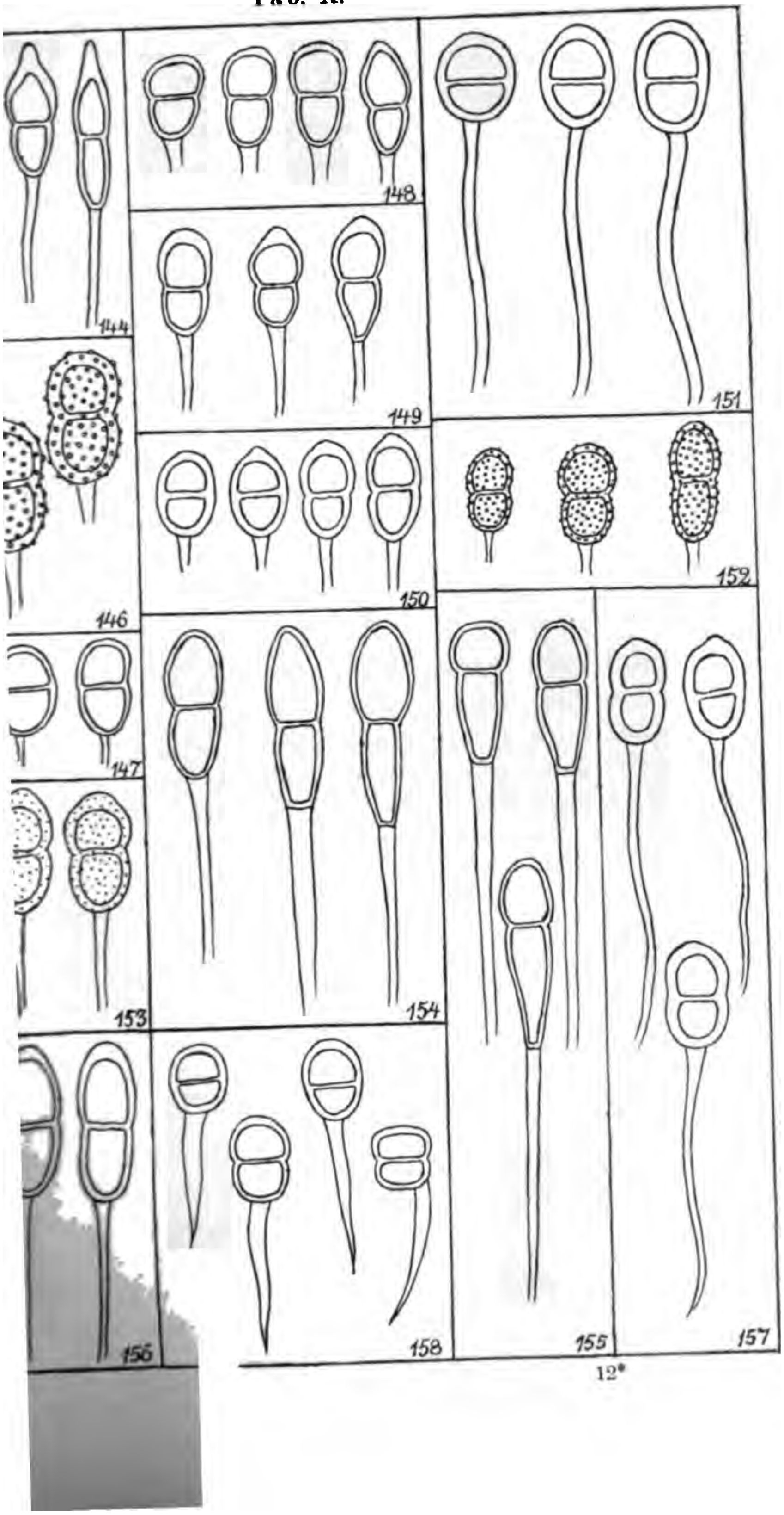
Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis minutis flavescentibus v. purpureis saepe obsoletis insidentibus, sparsis, hinc inde confluentibus, minutis, subrotundatis, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis plerumque immixtis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 24—27 μ diam.; teleutosporis oblongo-ellipsoideis, plerumque utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis, medio non v. vix constrictis, intus granulosis, brunneis, 32—44 = 20—25; pedicello hyalino, usque 120 μ longo, sed deciduo.

Hab. in foliis vivis Vernoniae Baldwinii, fasciculatae, noveboracensis in America bor.

Diese in manchen Staaten Nordamerikas recht häufige Art wurde bisher von vielen Autoren teils zu Pucc. Tanaceti, teils zu Pucc. Helianthi gezogen, ist jedoch von beiden, wie Dietel nachwies, genügend zu unterscheiden, so namentlich durch die kürzeren, meist nicht oder nur sehr wenig eingeschnürten Sporen und die hinfälligen Stiele derselben. In Bezug auf letztere unterschied Dietel eine var. longipes (Stiele bis 4-mal so lang als die Spore) und eine var. brevipes (Stiele nur 1—1½-mal so lang als die Spore), erstere auf Vernonia fasciculata, letztere auf V. Baldwinii vorkommend. Da dieser Unterschied in der Stiellänge der Teleutosporen jedoch nicht immer zutrifft, wie wir dies durch Untersuchung zahlreichen Materials konstatieren konnten, so dürfte es wohl zweckmässiger sein, diese Varietäten nicht zu unterscheiden.

Eine gleichnamige aus Natal stammende Art, Pucc. Vernoniae Cke., wurde in Grevillea X, p. 126 aufgestellt. Ob dieselbe mit der nordamerikanischen Art identisch ist, lässt sich nicht feststellen. Die Cooke'schen Originalexemplare, die wir untersuchen konnten, sind, wie auch schon Cooke selber hervorgehoben hat, vollständig unentwickelt. Pucc. Vernoniae Cke. ist daher ganz zu streichen.

Tab. X.



Viguiera H. B. K.

Conspectus specierum.

I. Sori pulverulenti. Teleutosporae leves.
1. Sori mediocres vel saepe maximi confluentes. Teleutospo papillatae, 30—40 = 25—32 . . *P. abrupta* Diet. et Ho
2. Sori minuti vel mediocres, ca. 1 mm diam. Teleutospo papillatae, 35—48 = 24—30 . . . . *P. Viguierae* P
3. Sori minutissimi. Teleutosporae non vel lenissime incrassat 28—40 = 24—30 . . . . . *P. subglobosa* Diet. et Ho
4. Sori minuti, $^1/_2$—$^2/_3$ mm diam. Teleutosporae non incrassat nec papillatae, 35—46 = 18—25 . . . *P. punctoidea* S
5. Sori minuti. Teleutosporae non vel vix incrassatae, 20—2 12—14 . . . . *P. ensenadensis* S

II. Sori pulverulenti. Teleutosporae verruculosae, 32—42 = 25— *P. nanomitra* S

III. Sori compacti. Teleutosporae leves, 32—54 = 16—27 *P. inopinata* S

279. Puccinia abrupta Diet. et Holw. in Hedw. 1898, p. 208.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 304.

Soris teleutosporiferis amphigenis, petiolicolis v. caulicolis, folio plerumque sparsis mediocribus irregularibus, in petiolis ca busque saepe maximis et callos plura cm longos efficienti pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglob v. ovoideis, dense aculeatis, flavo-brunneis, 23—26 = 20—25; teleu sporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papilla subhya applanata praeditis, medio non v. lenissime constrictis, levibus, obsc castaneo-brunneis, 30—40 = 25—32; pedicello hyalino, curvato, us 140 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Viguierae helianthoi pr. Tula, Mexico (Holway) et Texas (Long).

Von folgender Art durch bedeutend grössere Lager und kür Teleutosporen leicht zu unterscheiden.

280. Puccinia Viguierae Peck in Bull. Torr. Bot. Club. XII, p. 35 (1885).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 706.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. gregariis, ma nullis v. obsoletis insidentibus, ca. 1 mm diam., rotundatis, pulveru

is; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. late ovatis, inulatis, dilute brunneis, 24—30 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis, nque rotundatis, apice non incrassatis, sed plerumque papilla appla- ı minuta dilutiore praeditis, medio non v. vix constrictis, levibus, ;ure brunneis, 35—48 = 24—30, episporio crasso; pedicello hyalino, uoso, usque 140 μ longo.

Hab. in foliis vivis Viguierae excelsae, pictae in America bor. Mexico, Caleae hyperboreae, Zacetechichi, Gymnolomiae iesbreghtii, subflexuosae in Mexico (Holway). — (Tab. X, 157.)

Die auf Calea und Gymnolomia vorkommenden Formen, welche, ıentlich in den Sporen, auch nicht die geringsten Unterschiede gegen- r der typischen Pucc. Viguierae aufweisen, stellen wir auch hier- lassen jedoch die Frage offen, ob dieselben später auf Grund vor- ommener Culturversuche nicht besser als eigene Arten anzusehen en.

281. Puccinia subglobosa Diet. et Holw. in Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 332.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, culis indeterminatis pallescentibus insidentibus, sparsis, minutissimis, ctiformibus, pulverulentis, castaneo-brunneis; uredosporis globosis, psoideis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 18—25 = 16—22; ris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis late ellip- deis, interdum subglobosis, utrinque rotundatis, apice non v. vix issime incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, obscure taneo-brunneis, subopacis, 28—40 = 24—30; pedicello hyalino, sum leniter incrassato, interdum obliquo, usque 55 μ longo, sub- sistenti.

Hab. in foliis vivis Viguierae Palmeri, Chapala, Mexico lway). — (Tab. X, Fig. 158.)

Diese Art ist schon durch die winzigen Sori von den beiden igen leicht zu unterscheiden.

Eine in Mexiko auf Viguiera buddleiformis auftretende Form fte sich am besten der Pucc. subglobosa anschliessen. Die Sori en hauptsächlich auf der Blattoberseite auf und sind gleichfalls n, punktförmig, schwarz, nur eine Wenigkeit grösser als die der schen Form. Ebenso sind auch die Sporen im Verhältnis ein g grösser als beim Typus, sie messen 32—40 = 27—31.

282. **Puccinia punctoidea** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, sine ma sparsis, punctiformibus, minutis, ca. $^1/_2$—$^2/_3$ mm diam., pulverul atris; teleutosporis ellipsoideis v. ellipsoideo-oblongis, utr rotundatis, apice non incrassatis, medio plerumque leniter const levibus, brunneis, 35—46 = 18—25; pedicello hyalino, brevi, de

Hab. in foliis vivis Viguierae Pringlei pr. Zapotlan, M (Pringle). — (Tab. XI, Fig. 159.)

Diese Art, von der wir nur Teleutosporen beobachteten, u scheidet sich von den vorigen durch die helleren, schmäleren, mit einer Papille versehenen Sporen.

283. **Puccinia ensenadensis** Speg.

Fg. Arg. novi v. crit. 1899, p. 227.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 294.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius epiphyllis, minusve confertis, minutis, $^1/_4$—$^1/_2$ mm diam., primitus compactiu dein pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. subobl apice rotundatis, non umbonatis, non v. vix incrassatis, medio p constrictis, basi rotundatis, levibus, fusco-fuligineis, 20—25 = 12 pedicello hyalino, 15—20 μ longo.

Hab. in foliis vivis Viguierae spec., Ensenada pr. La Argentinae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschr verfasst. Von den vorigen Arten wohl durch die kleineren nicl einer Papille versehenen Teleutosporen verschieden.

284. **Puccinia nanomitra** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, praesertim epiphylli maculis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, pulverulentis, teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice pa humili dilutiore auctis, medio non constrictis, verruculosis, atro-br opacis, 32—42 = 25—32, episporio ca. 3 μ crasso; pedicello h crasso, flexuoso, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Viguierae dentatae, **Oaxaca**, (Holway). — (Tab. XI, Fig. 160.)

Diese Art unterscheidet sich von den übrigen Viguiera-Pu hauptsächlich durch die warzigen Teleutosporen. **Uredosporen** l

cht gefunden werden und ist darin, falls diese wirklich nicht ge-
ldet werden, ein weiterer Unterschied zu sehen. Von Dietel und olway wird diese Art zu ihrer Pucc. Jostephanes gestellt, sie unterheidet sich jedoch von dieser hinlänglich durch kleinere und schwächer arzige Teleutosporen.

285. Puccinia inopinata Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, inutis, ca. $^1/_2$ mm diam., compactis, atro-brunneis; teleutosporis blongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (8—14 μ), nedio plerumque leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, evibus, dilute brunneis, apice pallidioribus, 32—54 = 16—27; pedicello yalino, persistenti, crassiusculo, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Viguierae stenophyllae var. discoideae, Cordoba, Argentina (Lorentz). — (Tab. XI, Fig. 161.)

Diese schöne Art ist durch den Sporen-Typus von allen anderen uf Viguiera auftretenden Puccinien ganz abweichend

Willemetia Neck.

286. Puccinia Willemetiae Bubák
in Oesterreich. bot. Zeitschr. 1902, p. 95.

Exs.: Syd. Ured. 1620. — Vestergr. Microm. 444.

Soris uredosporiferis amphigenis, praecipue hypophyllis, maculis iolaceo-purpureis minutis insidentibus, sparsis, minutissimis, punctiormibus, mox nudis, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis lobosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 19—26 = .7—23; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis llipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, nedio non v. parum constrictis, verruculosis, brunneis, 26—35 = 9—24, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, sporam aequante, sed eciduo.

Hab. in foliis vivis Willemetiae hieracioidis in Bohemia Bubák).

Die Uredosporen besitzen zwei Keimporen. Bei den Teleutosporen gt der Keimporus der oberen Zelle am Scheitel oder ist oft bis $^1/_2$ er $^2/_3$ herabgerückt, derjenige der Basalzelle liegt in der unteren älfte derselben.

Wyethia Nutt.

287. Puccinia Wyethiae (Peck) Ell. et Ev. in North Amer. Fg. n. 2987.

Syn.: Uredo (Trichobasis) Wyethiae Peck in Bot. Gazette 1882, p. 45. — Sacc. Syll. VII, p. 863.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2987. — Rabh. Fg. eur. 4035. — Syd. Ured. 888.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis plerumque nullis, sparsis, sed saepe numerosis, minutis, pulverulentis, pallide fuscis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 30—40 = 23—30; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, interdum aggregatis confluentibusque, minutis v. mediocribus, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm diam., rotundatis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, dense punctatis, laete castaneis, 30—45 = 18—27; pedicello hyalino, deciduo, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Wyethiae angustifoliae in Colorado et California Americae bor. — (Tab. XI, Fig. 162).

Xanthium L.

288. Puccinia Xanthii Schw. in Syn. Fung. Carol. p. 73 (1822).

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Labor. Nat. Hist. of. the. State Univ. of Iowa. 1894, p. 50. — Burrill in Paras. Fg. of. Illin., p. 184. — Link Spec. II, p. 75. — Sacc. Syll. VII, p. 706.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. II, fig. 10. — Schw. l. c. tab. I, fig. 20.

Syn.: Puccinia Xanthii Schw. var. Ambrosiae Berk. et Rav. (ubi.?)

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 10. — Carlet. Ured. 34. — Ell. et. Ev. N. Amer. Fg. 264, 1853. — Griff. West Amer. Fg. 73, 82. — Kell. et. Sw. Kansas Fg. 17. — Kellerm. Ohio Fg. 32. — Rabh. Fg. eur. 3124, 4036. — Rav. Fg. Amer. 730. — Seym. et Earle Econ. Fg. 322. — Shear N. York Fg. 120. — Syd. Ured. 487, 1033, 1087, 1185. — Thuem. Myc. univ. 33.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus brunneis v. nigro-brunneis inaequalibus insidentibus, minutis sed in greges rotundatos v. irregulares densissime confertis confluentibusque, compactis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (5—8 μ raro usque 12 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 36—52 = 15—21; pedicello hyalino-brunnescente, spora breviore.

Hab. in foliis vivis Ambrosiae artemisiaefoliae, psilostachyae, trifidae, Xanthii canadensis, orientalis, Strumarii in America bor. — (Tab. XI, Fig. 163.)

In Folge der auf der lebenden Pflanze bereits keimenden Sporen scheint die Oberfläche der Sori mit einem grauen Überzuge bedeckt. s ist uns nicht möglich gewesen, zwischen den auf Xanthium und mbrosia vorkommenden Puccinien auch nur den geringsten Unterhied zu finden. Beide Nährpflanzen sind übrigens sehr nahe verandt. Wir überlassen es daher Culturversuchen, die Frage zu entheiden, ob hier eine Trennung in zwei Arten vorzunehmen ist oder nicht.

Xeranthemum L.

289. Puccinia Xeranthemi Mori in Nuov. Giorn. bot. ital. 1893, p. 136.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 190.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, plerumque ypophyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, rotundatis . oblongis, mediocribus, $1-1^1/_2$ mm longis, compactis, atro-brunneis; eleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. saepius onico-angustatis, valde incrassatis (8—13 μ), medio leniter constrictis, asi rotundatis v. attenuatis, levibus, pallide flavo-brunneis, 45—65 = 6—23; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Xeranthemi annui in monte Paderno taliae (Mori). — (Tab. XI, Fig. 164.)

Ximenesia Cav. (cfr. Verbesina L.)

Xylorrhiza Nutt.

90. Puccinia Xylorrhizae Arth. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1901, p. 662.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavis insidentibus, ... circinatim dispositis, minutis, rotundatis, epidermide rupta cinctis, ox nudis, pulvinatis, atris; uredosporis paucis interdum immixtis, obosis v. ellipsoideis, flavis, verruculosis, 24—26 μ diam.; teleutoporis oblongis, apice rotundatis et parum incrassatis vel conicotenuatis et valde incrassatis (usque 10 μ), medio constrictis, basi rumque rotundatis, levibus, brunneis, 40—65 = 20—27; pedicello rsistenti, crasso, flavescenti, usque 100 μ longo, interdum lateraliter posito.

Hab. in foliis vivis Xylorrhizae glabriusculae in Wyoming ericae bor.

Die Sori sind anfangs tief in das leicht verdickte Gewebe de Blattes eingesenkt, durchbrechen dasselbe dann mit einem Porus un bilden zuletzt leicht gewölbte Polster, die von der zerrissenen Blat epidermis umgeben sind. Uredosporen werden nur wenige gebilde jedoch findet man dieselben in jedem Sorus.

Ausser diesen typischen Uredosporen findet man besonders in de noch jungen, fast ganz von der Epidermis eingeschlossenen Lager grosse (37—52 μ diam.), mehr oder weniger kugelige, hyaline, sta warzige Körper, welche von dem Autor „Pseudosporen" genannt werde Es war auch uns nicht möglich, über die Natur dieser eigentümlich Bildung Aufschluss zu erhalten. Wahrscheinlich sind dieselben hi als zweite Uredoform zu deuten.

Zexmenia Llav. et Lex.

291. Puccinia Zexmeniae Diet. et Holw. in Bot. Gazette XXIV, 1897, p. 26.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 318.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyll maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutissimis, pun formibus, pulverulentis, flavis; uredosporis globosis, subglobosis ellipsoideis, echinulatis, brunneolis, 20—22 = 17—20; soris teleu sporiferis conformibus, minutis, atro-brunneis; teleutosporis l ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis v. rarius papill minuta instructis, medio non v. vix constrictis, dense reticulatis, obsc castaneis, 22—45 = 25—33, episporio crasso; pedicello hyalino, sa flexuoso, usque 80 μ longo, interdum laterali.

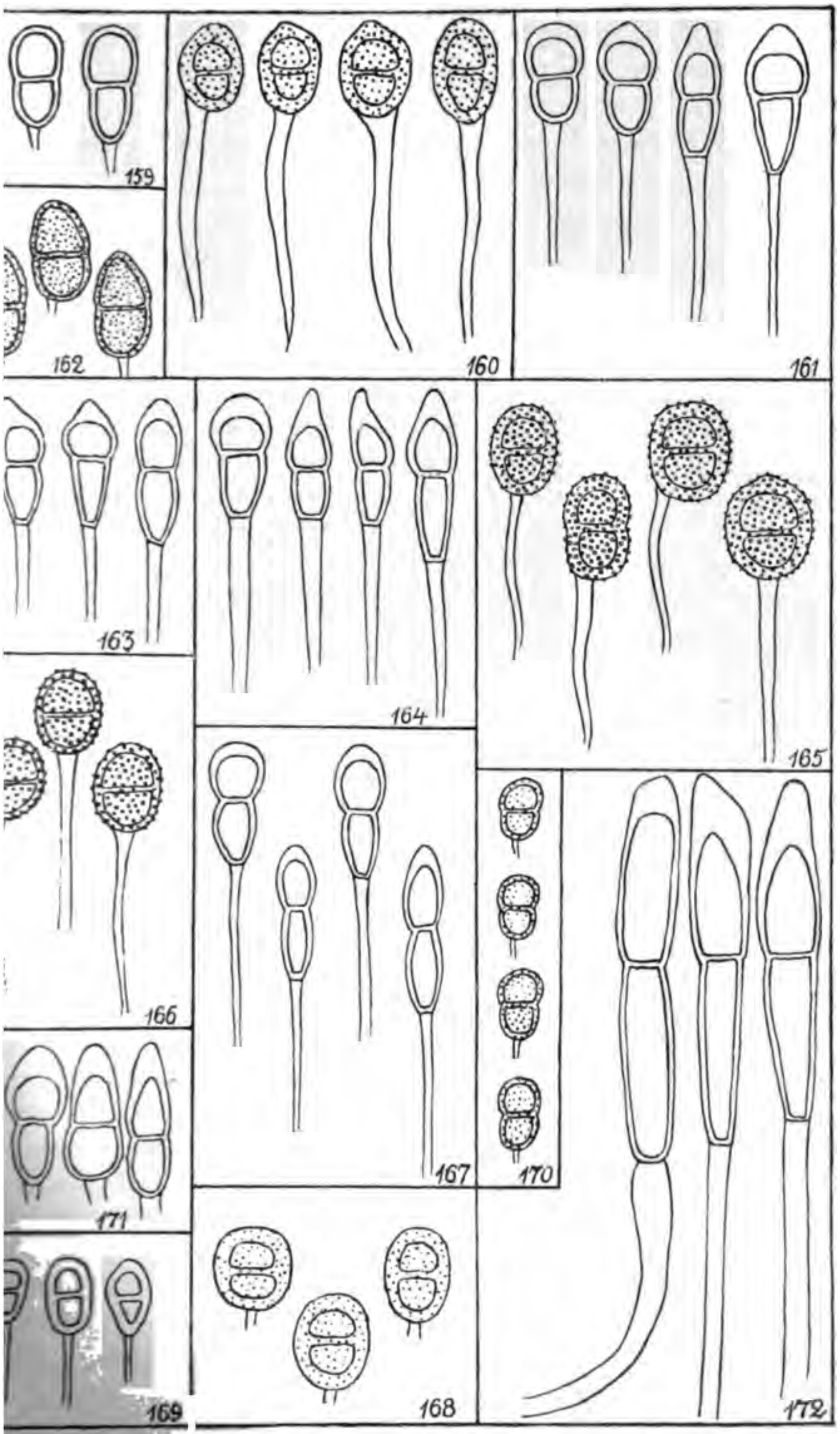
Hab. in foliis vivis Zexmeniae podocephalae Guadalajara Mexico (Holway). — (Tab. XI, Fig. 165.)

292. Puccinia opaca Diet. et Holw. in Bot. Gazette XXIV, 1897, p. 26.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 318.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minu pulverulentis, atris; uredosporis immixtis, ellipsoideis v. subglobo echinulatis, pallide fuscis, 18—22 = 16—19; teleutosporis ellipsoid v. globoso-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, me non constrictis, dense verrucoso-reticulatis, atro-brunneis, 28—36 24—28; pedicello hyalino, deciduo, interdum laterali, usque 90 μ lon

Tab. XI.



Hab. in foliis vivis Zexmeniae ceanothifoliae Guadalaj
Mexico (Holway). — (Tab. XI, Fig. 166.)

Von Pucc. Zexmeniae durch kleinere und etwas sehr
Teleutosporen zu unterscheiden.

Zinnia L.

293. Puccinia Zinniae Syd. nov. spec.

Exs.: Syd. Ured. 1534.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus
1 cm latis medio brunneis flavo-marginatis insidentibus, minutis, p
formibus, dense aggregatis, sed plerumque non confluentibus, pulv
griseo-atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotu
incrassatis (usque 6 μ), medio valde constrictis, basi plerumque rotu
levibus, pallide flavo-brunneis, $40-62 = 14-24$, loculis
secedentibus; pedicello concolori, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Zinniae tenuiflorae Chapala, M
(Holway). — (Tab. XI, Fig. 167.)

Diese Art ist mit Pucc. Xanthii Schw. sehr nahe verwandt,
abgesehen von der Nährpflanze, durch etwas grössere Sporen,
ausserordentlich leicht in die beiden Teilzellen zerfallen, von der
verschieden.

Zoegea L.

294. Puccinia buharica Jacz. in Hedwigia 1900, p. (131)

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 293.

Icon.: Jacz. l. c. fig. 2.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4217. — Syd. Ured. 1170, 1573.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, plerumque
non confluentibus, minutis, orbicularibus, pulverulentis, cinnam
uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-br
21—25 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, int
confluentibus, epidermide lacerata cinctis, plerumque orbicul
$1-1^1/_2$ mm diam., pulverulentis, atris; teleutosporis ellips
utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio non cons
subtiliter punctatis, obscure castaneo-brunneis, $32-40 = 25-3$
sporio crasso ca. $5^1/_2$ μ lato; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis caulibusque vivis Zoegeae crinitae in Buhara, ersia. — (Tab. XI, Fig. 168.)

Die befallenen Blätter sind gelblich; auf ihnen stehen unregelmässig die tiefschwarzen, zuerst von der silberglänzenden Epidermis edeckten, aber schon frühzeitig nackten Teleutosporenlager.

Species in Compositis indeterminatis vigentes.

295. Puccinia circinans Diet. in Hedw. 1897, p. 30.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 319.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus ndeterminatis v. obsoletis insidentibus, minutis, in circulos minutos oncentrice dispositis v. irregulariter sparsis, pulvinatis, castaneis; eleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis v. basi attenuatis, non ncrassatis, medio ante germinationem non constrictis, levibus, flavo-runneis, 27—33 = 18—24, episporio 3—5 μ crasso; pedicello hyalino, rmo, sporam aequante v. eam superante.

Hab. in foliis vivis Compositae cujusdam indeterminatae (Conyzae pec.?) pr. Ouro Preto in prov. Minas Geraes Brasiliae (Ule). — Tab. XI, Fig. 169.)

Auf den jüngeren Blättern stehen die Sporenlager meist unregelmässig zerstreut, auf den älteren dagegen in concentrischen Ringen zu Gruppen von etwa 3 mm Durchmesser vereinigt. Nach der sehr bald intretenden Keimung sind die Sporen in der Mitte eingeschnürt, vorter nicht.

296. Puccinia velata Diet. in Hedw. 1897, p. 31.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 319.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavesntibus insidentibus, sparsis vel circulariter circa sorum centralem ispositis, minutis, pulverulentis, castaneis, primo pubescentia folii velatis; leutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime crassatis, medio leniter constrictis, subtiliter punctatis, brunneolis, —35 = 19—24, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi, fra-i, tenui.

Hab. in foliis vivis Compositae ignotae, Ouro Preto Brasiliae e). — (Tab. XI, Fig. 170.)

297. **Puccinia inconspicua** Diet. in Hedw. 1897, p. 318.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 318.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis minutis, castaneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 22—27 μ diam.; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis v. saepius conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, apice subhyalinis, 46—60 = 19—25; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Compositae cujusdam Serra Geral Brasiliae (Ule). — (Tab. XI, Fig. 171.)

298. **Puccinia nervincola** Lagh. nov. spec. in litt.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius paucis etiam epiphyllis, sparsis v. saepius nervos sequentibus et tunc paucis aggregatis, plerumque rotundatis, ca. 1 mm diam., compactiusculis, alutaceo-brunneolis; teleutosporis cylindricis v. cylindrico-clavatis, apice rotundatis, truncatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 19 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, pallide flavis, 135—162 = 14—22; pedicello subhyalino v. concolori, persistenti curvulo, longissimo, usque 190 μ longo, crasso, saepe sporae latitudine

Hab. in foliis vivis Compositae cujusdam, Panatanga Aequatoriae (Lagerheim). — (Tab. XI, Fig. 172.)

Trotzdem die Nährpflanze dieser Art nicht näher bestimmt ist, so ist es doch leicht, den Pilz sicher zu bestimmen und zu erkennen. Von sämtlichen Puccinien besitzt diese Art die grössten Sporen.

Species excludenda.

Puccinia solida B. et C. Journ. Linn. Soc. X, p. 356.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 713.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis insidentibus hypophyllis, sparsis v. circinatim dispositis, minutis, compactis, ferrugineis teleutosporis clavatis, apice rotundatis saepius conico-attenuatis, valde incrassatis, (usque 14 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide flavo-brunneolis, 40—60 = 10—16; pedicello concolori, persistenti, usque 40 μ longo

Hab. in foliis vivis nonnullarum Compositarum Cuba.

Diese nach den Autoren auf verschiedenen unbestimmt gebliebenen Compositen auftretende Species ist auszuschliessen, da diesselbe sicherlich mehrere Arten umfasst. Die hier gegebene Diagnose ist nach einem aus dem Pariser Museum erhaltenen Original-Exemplare entworfen.

Species in **Calyceraceis** vigentes.

Acicarpha Juss.

299. Puccinia melanosora Speg.
in Fg. Argent. Pug. I, p. 170 (1880).

Litter.: Juel in Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl., Bd. XXIII, Afd. III ·10, p. 18. — Sacc. Syll. VII, p. 710.
Icon.: Juel l. c. tab. III, fig. 26, 27.
Exs.: Speg. Dec. Myc. Argent. 11.

Soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, maculis nullis v. soletis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, epidermide fissa nctis, brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter hinulatis, dilute brunneis, 24—30 μ diam., episporio $2^1/_2$ μ crasso; ris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis v. atris; teleutooris oblongis v. ovatis, apice rotundatis, non v. lenissime incrassatis, dio vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, subtilissime rculosis, intense fulvo-ochraceis, 36—48 = 24—30; pedicello hyalino, vi, crasso.

Hab. in foliis caulibusque Acicarphae tribuloidis in Argentina, aguay, Uruguay. — (Tab. XII, Fig. 173.)

Boopis Juss.

300. Puccinia Boopidis Neger
in Anal. de la Univ. Santiago Chile, 1896, p. 780.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 320.
Exs.: Syd. Ured. 17a.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, ermide fissa cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis osis v. subglobosis, echinulatis, dilute fuscis, 22—26 μ diam.; soris utosporiferis hypophyllis, conformibus, brunneis v. obscure neis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non ssatis, medio non constrictis, levibus, castaneis, 33—42 = 20—30, porio ca. $1^1/_2$—2 μ crasso; pedicello hyalino, quoad longitudinem ibili, interdum brevissimo, sed saepe etiam valde elongato, caduco; osporis subinde commixtis.

Hab. in foliis vivis Boopidis leucanthemae in pratis subandinis 'ollipulli in Chile (Neger). — (Tab. XII, Fig. 175.)

Calycera Cav.

301. Puccinia Calycerae Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, aggregatis, minutis, rotundatis v. ellipticis, epidermide fis pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglo tiliter echinulatis, brunneolis, 22—27 μ diam.; soris teleutos conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrin datis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtilissin losis, castaneis, 35—43 = 24—30, episporio ca. 3 μ crasso; hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Calycerae sessili Argentina (K. Reiche) et Chile (Philippi). — (Tab. XII, Fig.

Die Art wurde von Dietel zu Pucc. Boopidis Nege sie ist mit derselben auch sehr nahe verwandt, dürfte sich gesehen von der Nährpflanze, durch äusserst feinwarzige, mit Epispor versehene Teleutosporen unterscheiden. Mesosporen Pucc. Boopidis öfter auftreten, wurden nicht beobachtet.

Gamocarpha DC.

302. Puccinia Gamocarphae (Klotzsch) P. Henn. in Hedw. 1897, p. 214.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 319.
Syn.: Uredo Gamocarphae Klotzsch in herb. berol.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, epidermide rupta cinctis, pulvinulatis, obscure castaneis; ur immixtis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, aculeatis, 25—36 = 21—28, episporio crasso; teleutosporis subglob soideis v. ovoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassa non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, obscure castane 32—42 = 24—30; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis Gamocarphae Poeppigii in Peruvia (] (Tab. XII, Fig. 176.)

mit den auf den Compositen auftretenden Arten. Die die Gramineen bewohnenden Puccinien werden den Band beschliessen.

Fast sämtliche Diagnosen sind nach Untersuchung von Original-Exemplaren entworfen. Nur von einigen Arten — nur Ubiquisten — konnten wir Originale nicht erhalten. Die Diagnosen einer geringen Anzahl von Arten mussten wir anderen Werken entlehnen, da alle unsere Mühe, Material von denselben zur Untersuchung zu erhalten, vergebens war. Es ist dies in jedem Falle bemerkt worden.

Auf die oft so verworrene Synonymik haben wir das grösste Gewicht gelegt und dieselbe so ausführlich wie nur möglich gegeben. Dasselbe gilt auch für die Angaben der Nährpflanzen und die Litteratur- und Exsiccaten-Citate.

Um das Bestimmen der Arten zu erleichtern, haben wir zahlreiche Figuren beigegeben. Es wurden hauptsächlich seltenere resp. neue Arten abgebildet, dagegen im allgemeinen nicht solche Arten, welche sehr häufig und überall auftreten oder von welchen in leicht zugänglichen Werken oder Zeitschriften Abbildungen bereits existieren. Bei den Figuren lag es uns vor allem daran, die Form und Grösse der Sporen zu veranschaulichen, deshalb sind die Abbildungen selbst rein schematisch gehalten, d. h. es ist jegliche Schattierung und Farbendarstellung unterlassen worden. Anderenfalls wäre der Preis des Werkes um ein Bedeutendes höher geworden.

Sämtliche Figuren sind nach von uns nach der Natur entworfenen Vorlagen ausgeführt und zeigen dieselbe Vergrösserung. Zu allen Untersuchungen bedienten wir uns eines Leitz'schen Mikroskopes und zwar des Objektes 7 mit Okular No. 3; es entspricht diese Kombination einer etwa 480fachen Vergrösserung.

Bezüglich alles weiteren, wie Entwickelungsgeschichte Verwandtschaft der Arten, geographische Verbreitung etc. verweisen wir auf die spätere ausführliche Darstellung.

Berlin, Ende Juni 1902

P. Sydow

H. Sydow

Die Ausgabe des Werkes erfolgt in zwanglosen Lieferungen von 12—15 Druckbogen. Circa 60 Druckbogen werden einen Band bilden. — Der Subscriptionspreis des Druckbogens beträgt eine Mark; nach Vollendung eines Bandes wird der Preis für denselben erhöht.

Leipzig

Gebrüder Borntraeger

Monographia Uredinearum

seu

ecierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica

auctoribus

P. et H. Sydow

Volumen I — Fasciculus II:

Genus Puccinia

cum XII tabulis

Lipsiae

Fratres Borntraeger

1902

In lucem prodiit die 15. m. Novembris

Species in **Goodeniaceis** vigentes.

Brunonia Sm.

303. Puccinia Brunoniae Mc Alp.

in Agr. Gazette Sydney VI, 1896, p. 2.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 320.
Icon.: Mc Alp. l. c. fig. 4—7.

Aecidiis amphigenis, sine maculis, solitariis v. paucis in greges ae dispositis, cupulatis, minutissimis, margine albido; aecidiosporis lobosis v. angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 16—22 μ liam.; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sine maculis, paucis gregariis v. interdum solitariis, rotundatis, minutis, ca. ½ mm diam., compactiusculis, atris; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. subtruncatis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio onstrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 4—50 = 17—26; pedicello flavo v. subhyalino, persistenti, usque 5 μ longo; mesosporis paucis immixtis, 30—35 = 16—19.

Hab. in foliis vivis Brunoniae australis, Victoria Australiae. — Tab. XII, Fig. 177.)

Beide Sporenformen finden sich zu gleicher Zeit auf denselben Blättern.

Dampiera R. Br.

304. Puccinia Dampierae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis in alis caulium evolutis, sine maculis, parsis v. aggregatis, rotundatis v. oblongis, ca. 1 mm diam., epidermide lisa cinctis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice otundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (8—11 μ), medio constrictis, eorsum attenuatis, rarius rotundatis, levibus, brunneis, 48—66 = 6—26; pedicello flavido, persistenti, usque 80 μ longo; mesosporis mixtis clavatis, 40—55 = 14—22.

Hab. in alis caulium Dampierae alatae in Australia (L. Preiss). (Tab. XII, Fig. 178.)

Goodenia Sm.

305. Puccinia Saccardoi Ludw. in Hedw. 1889, p. 362.

Litter.: Sacc. in Bull. Soc. Mycol. V, p. 118. — Sacc. Syll. IX, p. 309.
Icon.: Sacc. l. c. tab. XIV, fig. 5.

Aecidiis amphigenis, maculis flavidis v. brunneolis insidentibus, sparsis v. aggregatis, cupulatis, albidis, margine recurvato, inciso; aecidiosporis polygoniis, subtiliter verruculosis, dilute aurantiis, 15—20 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, saepius circa aecidia sitis, minutis, ca. $^1/_2$ mm diam, rotundatis v. irregularibus, compactis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio plus minusve constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 46—64 = 18—25; pedicello hyalino, persistenti, usque 55 μ longo; mesosporis interdum immixtis, 40—50 μ longis, 14—17 μ latis.

Hab. in foliis vivis Goodeniae geniculatae, Jammda Scrub Australiae merid. (O. Tepper).

Beide Sporenformen treten an denselben Blättern zu gleicher Zeit auf.

Leschenaultia R. Br.

306. Puccinia Gilgiana P. Henn. in Hedw. 1901, p. (95).

Syn.: Aecidium Perkinsiae P. Henn. in Hedw. 1901, p. (96).

Aecidiis petiolicolis v. calycicolis, partibus incrassatis leniterque deformatis insidentibus, hemisphaerico-cupulatis, flavidis; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavidis, 15—20 μ diam.; soris uredosporiferis caulicolis, gregariis, oblongis, epidermide fissa brunnea cinctis v. subtectis, subpulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verruculosis, flavo-brunneis, 14—21 = 12—18; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis clavatis v. oblongis, apice rotundatis v. truncatis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 32—46 = 17—24; pedicello brunneolo, crassiusculo, persistenti, 30—50 μ longo; mesosporis oblongis v. oblongo-clavatis, 26—35 = 16—22, apice magis incrassatis.

Hab. in petiolis, caulibus calycibusque vivis Leschenaultiae linarioidis pr. Perth Australiae occid. (Pritzel). — (Tab. XII, Fig 179.)

Aecidium Perkinsiae P. Henn. gehört unserer Meinung nach sicher zu der Puccinia, da die beiden Sporenformen zu gleicher Zeit auf derselben Pflanze vorkommen.

Species in **Lobeliaceis** vigentes.

Lobelia L.

307. Puccinia Lobeliae Ger.

Bull. Buffalo Soc. Nat. Sci. I, p. 66 (1873).

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. of the State Univ. of owa 1894, p. 45. — Burrill in Paras. Fg. of Illinois, p. 188. — Gerard in Peck 5. Rep. New York State Mus., p. 77.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 3.

Syn.: Puccinia microsperma Berk. et Curt. in Grevillea III, p. 55; acc. Syll. VII, p. 713.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 3. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 253. — Rabh. 'g. eur. 4129. — Roum. Fg. gall. 4511. — Syd. Ured. 774.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallescentibus rregularibus insidentibus, minutis, sparsis v. circinatim dispositis, nterdum per totum folium aeque distributis, subinde confluentibus, otundatis, cinnamomeo-brunneis; teleutosporis oblongis, apice otundatis, non vel lenissime incrassatis, medio constrictis, basi otundatis v. subattenuatis, levibus, dilute flavidis, facile in duos oculos disjungentibus, episporio tenuissimo, 28—40 = 15—18; pedicello ıyalino, fragili, brevi.

Hab. in foliis vivis Lobeliae puberulae, syphiliticae in America bor. — (Tab. XII, Fig. 180.)

308. Puccinia vacua Diet. et Holw.

in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 30.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 320.

Soris uredosporiferis hypophyllis, interdum etiam epiphyllis, aculis minutis pallidis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, ıctiformibus, flavis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, hinulatis, hyalino-flavescentibus, 22—30 = 20—25; soris teleutooriferis hypophyllis, conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ongis, apice rotundatis, leniter incrassatis (3—5 μ), medio leniter strictis, basi rotundatis, rarius attenuatis, dense verruculosis, brunneis, -56 = 22—27; pedicello hyalino, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Lobeliae spec., Cuernavaca in Mexico (Hol-r). — (Tab. XII, Fig. 181.)

Von Pucc. Lobeliae Ger. durch Grösse, stärkere Verdickung das dickere, warzige Epispor der Teleutosporen verschieden.

309. Puccinia aucta Berk. et Müll. in Journ. Linn. Soc. XIII, p. 173.

Litter.: Cke. in Grevillea XI, p. 98. — Sacc. Syll. VII, p. 676.
Syn.: Aecidium microstomum Berk. in Journ. Linn. Soc. XIII, p. 173.
Ae. Lobeliae Thuem. in Grevillea IV, p. 75.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3612. — Thuem. Myc. univ. 321.

Aecidiis hypophyllis, sparsis v. gregariis, folia petiolaque saepe tota occupantibus, primo epidermide tectis, dein liberis, cupulatis, flavis, margine crassiusculo, elato; aecidiosporis globosis v. subglobosis, punctulatis, dilute flavescentibus, 18—22 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, nervo medio utrinque consitis, bullatis, epidermide dein fracta cinctis; teleutosporis pedicellatis, elongatis, pallidis, demum biseptatis (?).

Hab. in foliis petiolisque Lobeliae ancipitis, pedunculatae, platycalycis in Australia.

Die in den citierten Exsiccaten ausgegebenen Exemplare enthalten nur die Aecidienform dieser Art. Es war uns nicht möglich, die Teleutosporen zu untersuchen und können wir daher nur die in Sacc. Syll. gegebene Beschreibung derselben hier mitteilen.

Species in **Campanulaceis** vigentes.

Campanula L.

310. Puccinia Campanulae Carmich.
in I. E. Smith Engl. Flora V, p. 365 (1836).

Litter.: Cke. Handb. p. 498 et Micr. Fg. ed. IV, p. 205. — Plowr. Monogr. Ured., p. 200. — Sacc. Syll. VII, p. 677. — Schroet. Pilze Schles., p. 344. — Wint. Pilze, p. 173.
Icon.: Fuck. l. c. tab. II, fig. 14.
Syn.: Puccinia Campanulae Fuck. Symb., p. 53.
Exs.: Cke. Fg. brit. I, 109. — Fuck. Fg. rhen. 375. — Syd. Ured. 1062, 1207, 1262.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, raro epiphyllis, saepe petiolicolis v. caulicolis, sparsis vel circinatim dispositis, minutis, interdum confluentibus majoribusque, epidermide diu tectis, dein ab ea fissa cinctis, rotundatis v. irregularibus, ferrugineo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice papilliformiter incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis v. subattenuatis, levibus, flavo brunneis, 26—45 = 12—22; pedicello hyalino, tenui, deciduo, sporam subaequante.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Campanulae pusillae, punculi, rotundifoliae, Trachelii in Germania, Austria, Belgio, :cia, Britannia. — (Tab. XII, Fig. 182.)

Als Nährpflanze dieser Art wird auch Jasione montana angeben. Wir haben nie ein Exemplar des Pilzes auf dieser Nährpflanze gesehen und erhielten auch auf alle unsere diesbezüglichen Angaben hin negativen Bescheid. Höchst wahrscheinlich liegt hier irgend ein Irrtum in der Bestimmung der Nährpflanze vor.

311. Puccinia Heideri Wettst.

in Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien 1885, p. 543.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 648.

Soris teleutosporiferis orbicularibus, gregariis v. solitariis, rius confluentibus, 0,3—1 mm latis, pulveraceis, fusco-atris, plagulas ajores efformantibus, epidermide mox dissolventibus; uredosporis immixtis, globosis v. ovato-globosis, echinulatis, pallide fuscis, 25—31 = 18; teleutosporis ovatis v. obovatis, apice obtusissime rotundatis, on incrassatis, medio parum constrictis, verruculosis, fuscis, 25—37 = 12—26; pedicello hyalino, tenui, longo, centrali v. parum excentrico, mox deciduo.

Hab. in foliis vivis Campanulae barbatae in Styria.

Exemplare dieser Art konnten zur Untersuchung von dem Autor leider nicht erhalten werden; da dieselbe aber Uredosporen besitzt und die Teleutosporen ferner warzig sind, so ist sie von P. Campanulae Carm. hinreichend verschieden.

Campanumaea Bl.

312. Puccinia Campanumaeae Pat. in Revue Mycol. 1886, p. 182.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 713.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis suborbicularibus brunneis subinde flavo-marginatis insidentibus, in greges rotundatos —4 mm latos dispositis confluentibusque, compactis, flavo-brunneis; teleutosporis oblongis, apice papilla rotundata auctis, medio constrictis, levibus, brunneis, $33—44 = 15—17$; pedicello hyalino, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis Campanumaeae spec., Yunnan in regione sinensi (Delavay), C. javanicae in ins. Java. — (Tab. XII, Fig 183.)

Wir konnten nur die javanischen Exemplare untersuchen, de Sporen fast noch hyalin waren, was wohl auf den jugendlichen Z stand derselben zurückzuführen ist. Nach Patouillard sind Sporen braun.

Species in **Cucurbitaceis** vigentes.

Cephalandra Schrad.

313. **Puccinia Cephalandrae** Thuem. in Flora 1876, p. 425.

Litter.: Dietel in Hedw. 1889, p. 182. — Sacc. Syll. VII, p. 613.

Syn.: Uredo Cephalandrae Thuem. l. c.

U. dolichospora Kalchbr. mscr.

Aecidium Cephalandrae Cke. in Grevillea XIII, p. 6.

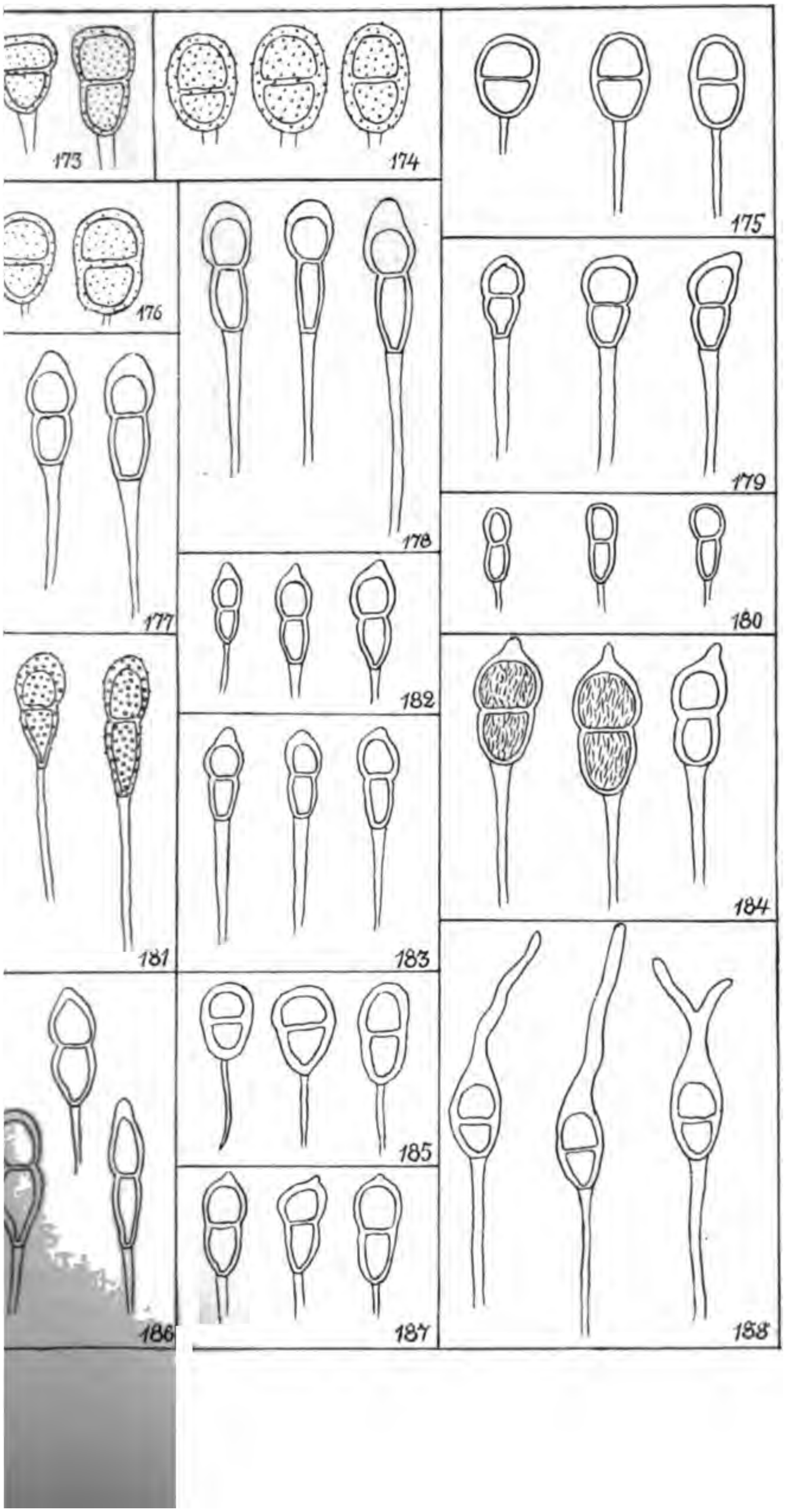
Exs.: Rabh. Fg. eur. 2915. — Thuem. Myc. univ. 1031.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus fuscis 1—3 n diam. insidentibus, paucis in greges minutos orbiculares disposi albidis, brevissimis, margine fimbriato; aecidiosporis globosis, ell soideis v. piriformibus, pallide flavescentibus, subtiliter verrucul 19—27 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, m nudis, minutis v. mediocribus, rotundatis, epidermide cinctis, fer gineis; uredosporis ellipsoideis v. piriformibus, dilute fuscidu 36—42 = 18—26; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine macu sparsis, minutis v. mediocribus, rotundatis, pulverulentis, umbrin teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, apice non incrassatis sed a culatis, apiculo pallide fuscescente usque 9 μ longo, basi rotunda medio leniter constrictis, lineis prominentibus flexuoso-curvulis sitis, fusco-brunneis, 42—54 (cum apiculo) = 16—27; pedic hyalino, persistenti, apice usque 8 μ crasso, deorsum angustiore, us 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis fructibusque Cephalandrae palmat quinquelobae pr. Somerset East (Mc Owan) et ad Port Natal (Wo Africae austr. — (Tab. XII, Fig. 184.)

Das Epispor der Teleutosporen ist mit erhabenen stark schläng gebogenen Leisten besetzt, die bei trockener Untersuchung der Spo sehr schön und scharf hervortreten.

Tab. XII.



Cucumis L.

314. Puccinia Cucumeris P. Henn.
in Engl. bot. Jahrb. XIV, p. 371 (1891).

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 192.

Aecidiis amphigenis, maculis flavis insidentibus, irregularite apertis, flavis; aecidiosporis subglobosis v. ellipsoideis, levibus, flavi dulis, 18—28 = 14—26; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis subinde confluentibus, minutis v. mediocribus, irregularibus, epidermid fissa cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis, apic rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi plerumqu rotundatis, levibus, atro-purpureis, 28—44 = 22 – 35; pedicello hyalin tenui, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cucumeris ficifolii pr. Keren Eritrea (Schweinfurth). — (Tab. XII, Fig. 185.)

Die gelblichen wenig hervortretenden Aecidien machen äusserlic fast den Eindruck von Uredolagern; sie reissen unregelmässig auf un finden sich auf beiden Seiten der Blätter. Die Art neigt daher infolg des abweichenden Baues der Aecidien zur Gattung Gymnoconia.

Momordica L.

315. Puccinia Momordicae Kalchbr. et Cke.
in Grevillea VIII, p. 71 et XI, p. 24.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 714.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsolet insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, brunnei teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice n incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtilissime verruculosi brunneis, 32—40 = 18—26, episporio crasso; pedicello hyalino, usq 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Momordicae cordifoliae, Port Natal Afric austr. (Wood).

Trochomeria Hook. f.

316. Puccinia Trochomeriae Cke. in Grevillea X, p. 125.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 654.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, mox erumpentib denique epidermide cinctis, atro-fuscis; uredosporis immixtis ovalib

nulatis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis, medio constrictis, taneis, 48 = 30; pedicello hyalino, crasso, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis Trochomeriae sagittatae, ad Inanda, Natal in rica (Wood).

Wir vermögen nur die Original-Diagnose dieser Art zu geben, da emplare derselben trotz aller Mühe nicht erhalten werden konnten.

Species in **Valerianaceis** vigentes.

Patrinia Juss.

317. **Puccinia Patriniae** P. Henn.

Engl. Bot. Jahrb. XXVIII, p. 261 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 290.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis sub-illatis ca. 1 cm diam. brunneis insidentibus, minutissimis, puncti-rmibus, in greges rotundatos 2—10 mm latos circulariter dispositis, ulvinatis, castaneis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis leniter acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi tenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 40—56 = 14—20; pedicello nissime fuscidulo, persistenti, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Patriniae villosae in prov. Kii Japoniae Shirai). — (Tab. XII, Fig. 186.)

Auf Patrinia scabiosifolia beschreibt P. Hennings in Hedw. 1902, (21) ein Aecidium Patriniae P. Henn., das nach ihm vielleicht zu er Puccinia gehören könnte.

Valeriana L.

318. **Puccinia commutata** Syd. nov. nom.

Litter.: Diet. in Flora 1895, Ergänzungsbd. 81, p. 397. — Sacc. Syll. VII, 669. — Wint. Pilze, p. 196 (omnes sub Pucc. Valerianae).

Exs.: Syd. Myc. march. 3622, 3623. — Syd. Ured. 530, 531, 729.

Aecidiis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, in foliis greges iculares v. irregulares efformantibus, in petiolis caulibusque secus ies plus minusve longas dispositis, maculis pallidis insidentibus, se confertis, cupulatis, margine lato albo lacerato revoluto; aecidio-ris polygoniis, subtiliter verrucosis, aurantiacis, 14—19 μ diam.;

soris teleutosporiferis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, in foliis sparsis v. aggregatis, subinde confluentibus, minutis, in petiolis caulibusque plerumque dense confertis confluentibusque et pustulas plus minusve longas efformantibus, pulverulentis, fusco-brunneis; teleutosporis difformibus, oblongis, subfusoideis v. subclavatis, apice modice incrassatis, rotundatis v. subconoideo-attenuatis, medio non v. parum constrictis, basi attenuatis, raro rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 40—60 = 20—35; pedicello hyalino, deciduo, longiusculo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Valerianae officinalis, tripteris, sambucifoliae in Germania, Austria, Italia, Helvetia, Belgio, Rossia.

Die beiden Sporenformen treten meist gleichzeitig auf; sie rufen an den Blattstielen und Stengeln 1—10 cm lange Schwielen hervor und verursachen dadurch öfter mannigfache Verkrümmungen dieser Organe. Auf den Blattflächen stehen sie dagegen entweder in einzelnen kleinen Häufchen oder sie bilden längs der Blattnerven mehr oder weniger grosse Gruppen.

Dietel lieferte den Nachweis, dass diese Art befähigt ist, mittelst der Aecidiensporen wieder die Aecidiumgeneration hervorzubringen.

Die Nährpflanze des in Erbar. critt. ital. Ser. I, no. 500 ausgegebenen Original-Exemplares der Pucc. Valerianae Carest. ist Valeriana celtica. Mit diesem Pilze wurde von den früheren Autoren die auf anderen Valeriana-Arten, so namentlich auf Valeriana officinalis auftretende Puccinia vereinigt. Erst Glowacki wies nach, dass die auf Valeriana celtica lebende Puccinia verschieden ist von derjenigen auf V. officinalis, so dass sich die Notwendigkeit ergab, für eine der beiden Arten einen neuen Namen aufzustellen. Da nun die Originale der Carestia'schen Art auf V. celtica vorkommen, so muss diesem Pilze der alte Name Pucc. Valerianae Car. verbleiben und der anderen Art ein neuer Name gegeben werden. Dies ist von Glowacki übersehen worden, indem er gerade die von Carestia bereits benannte Art auf V. celtica mit einem neuen Namen belegte. Es ist also Pucc. norica Glow. nur identisch mit Pucc. Valerianae Car. Die auf V. officinalis auftretende Puccinia musste demnach neu benannt werden.

319. **Puccinia Valerianae** Carest. in Erb. Critt. Ital. ser. I. n. 500.

Syn.: Puccinia norica Glowacki in Mitth. Nat. Ver. Steiermark, XXVIII (1891—1892, p. LXXXIII; Sacc. Syll. XIV, p. 303.

Exs.: Erb. critt. 500. — Rabh. Fg. eur. 490.

Soris teleutosporiferis amphigenis, solitariis v. pluribus con-ientibus ac tum pustulas irregulares applanatas efformantibus, ca. mm diam., rotundatis, epidermide fissa cinctis, obscure brunneis; leutosporis oblongis v. ovato-oblongis, apice non incrassatis sed mper papilla hyalina v. subhyalina minuta auctis, medio plus minusve nstrictis, basi plerumque rotundatis, rarius attenuatis, levibus, dilute unneis, 35—50 = 22—26; pedicello hyalino, longiusculo, gracili.

Hab. in foliis vivis Valerianae celticae in summo apice montis ochreichart Styriae (Glowacki), pr. Valdobbia Italiae bor. (Carestia). 'ab. XII, Fig. 187.)

Diese bisher nur zweimal gefundene Art unterscheidet sich von ucc. commutata Sy. leicht durch die kleineren, am Scheitel kaum rdickten, aber stets mit einer hyalinen Papille versehenen Sporen.

Species in **Adoxaceis** vigentes.

Adoxa L.

320. Puccinia Adoxae Hedw. f.

in DC. Fl. franç. II, p. 220 (1805) et Syn., p. 45 (1806).

Litter.: Arthur in Bot. Gazette X, p. 369. — Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 209. - Dietel in Flora 1895, Ergänzungsbd., p. 403. — Duby Bot. Gall. II, p. 890. - Grev. Fl. Edinb., p. 432. — Oud. Rév. Champ., p. 519. — Plowr. Monogr. red., p. 207. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 25. — Sacc. Syll. VII, p. 612. — chroet. Pilze Schles., p. 320 et in Cohn Beiträge III, p. 75. — Wallr. Fl. crypt. erm. II, p. 220. — Wint. Pilze, p. 211.

Syn.: Aecidium Adoxae Opiz in Kl. Herb. myc. I, n. 780 et II, n. 371.

Ae. Adoxae Duby apud Desm. Pl. crypt. Fr., p. 555.

Ae. Adoxae Graves in Duby Bot. Gall. II, p. 908.

Ae. albescens Grev. Fl. Edinb., p. 444; Berk. Engl. Fl. V, p. 372; Cke. Handb., p. 536.

Uredo Adoxae Awd. in Kl. Herb. myc. n. 1197.

Puccinia albescens Grev. Fl. Edinb., p. 444; Plowr. Monogr. Ured., p. 153.

P. Adoxae Fuck Symb., p. 49 et Nachtr. I, p. 294.

Exs.: Allesch. et. Schn. Fg. bavar. 214. — Cke. Fg. Brit. I. 636, II. 78, ll. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 223. — Fuck. Fg. rhen. 371, 2413. — Klotzsch erb. myc. 1197. — Kze. Fg. sel. 46. — Krieg. Fg. saxon. 306, 554. — Maire s. Hypod. 8. — Rabh. Herb. myc. 371. — Rabh. Fg. eur. 590, 2379, 2914. — um. Fg. gall. 2252, 3411, 5702. — Schm. et Kze. CLXXIII. — Schroet. Pilze les. 466, 605. — Syd. Myc. march. 124. — Syd. Ured. 165, 794, 898, 1011. — esm. Fg. austr. 1016. — Thuem. Myc. univ. 152, 332. — Vize Fg. Brit. 117, . — Vize Micr. Fg. Brit. 217, 561. — West. Crypt. 581, 666. — Fl. exs. tr. Hung. 363. — Schweiz. Crypt. 308, 809.

Pycnidiis inter aecidia sparsis, flavo-melleis; aecidiis per tot plantam aeque sparsis expansisque, confertis, breviter cylindrac explanatis, albidis, margine profunde inciso, revoluto; aecidiospo subglobosis, polygoniis, granulosis, flavescentibus, 15—22 μ dia soris uredosporiferis parvis, sparsis, rotundatis, diu epidermide tec cinnamomeis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. ovoideis, echi latis, dilute brunneis, 20—30 = 16—20; soris teleutosporiferis foliis orbiculatim ordinatis, in caulibus seriatis, minutis, saepe c fluentibus, rotundatis v. ellipticis, pulverulentis; teleutosporis el soideis, ovatis v. subfusoideis, utrinque attenuatis, medio non v. constrictis, apice papillula elongata subhyalina instructis, levi castaneo-brunneis, 30—45 = 14—24; pedicello hyalino, breviusc interdum sporam aequante, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Adoxae Moschatelli in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Hollandia, Belgio, Ga Britannia, Dania, Serbia, America boreali.

Die Uredoform dieser Art ist sehr selten. Die Aecidium- Teleutosporenform kommt meist auf verschiedenen Pflanzen und wöhnlich auch an räumlich getrennten Orten vor. Verschied Forscher waren daher der Ansicht, dass Pucc. Adoxae nur Tele sporen entwickele und dass das Aecidium albicans ein isolie Aecidium sei. Plowright dagegen teilte die Adoxa-Puccinia in Arten, Pucc. Adoxae DC. und Pucc. albicans (Grev.) Plowr. Ers bildet nach ihm nur Teleutosporen, letztere entwickelt Teleutospo Uredo und Aecidien. Plowright glaubte sich hierzu berechtigt d das Resultat seiner angestellten Culturversuche. In dem einen F wurden Jahre lang nacheinander immer nur wieder Teleutosporen bildet, in dem anderen konnte er durch Aussaat der Aecidiensp Uredo- und Teleutosporen erzielen. Es ergiebt sich hieraus und den in der Natur gemachten Beobachtungen deutlich, dass bei e autöcischen Art mit allen drei Sporenformen eine derartige biologi Differenzierung eintreten kann, dass sich dieselbe an manchen O in allen drei Sporenformen, an anderen nur in der Teleutosp generation, wieder an anderen nur in der Aecidiumgeneration pflanzen kann.

Nach diesem Verhalten der Pucc. Adoxae erscheint uns Teilung der Art, wie dies Plowright vorgenommen hat, nicht ra

Species in **Caprifoliaceis** vigentes.

Lonicera L.

321. Puccinia longirostris Kom.

in Scripta botan. hort. Petropol. IV, 1895, p. 29.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 321 et XVI, p. 303.
Exs.: Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 57.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavescentibus in- identibus, crassiusculis, sparsis v. rarius in crustas elongatas confluenti- us, nervos saepe sequentibus, primo tectis, dein epidermide fissa inctis, non pulverulentis, duris, compactis, primo flavescentibus, dein tro-brunneis; teleutosporis oblongo-ellipsoideis, rarius ovoideis v. lavulatis, utrinque leniter attenuatis, rarius rotundatis, medio non v. ix constrictis, apice valde incrassatis (usque 14 μ) et tunc in rostrum ongissimum (usque 75 μ longum) saepe ramificatum v. dentatum aut iverse recurvatum basi brunneolum apicem versus hyalinum productis, evibus, flavo-brunneis, 35—55 = 15—25; pedicello hyalino, 35—80 μ ongo.

Hab. in foliis vivis Lonicerae Altmanni, hispidae, turke- tanicae in Turkestania. — (Tab. XII, Fig. 188.)

Eine durch die geschnäbelten Sporen höchst merkwürdige Art. Die Sporen sind an der Spitze stark verdickt und gehen dann ziemlich plötzlich in den langen Schnabel über, dessen Länge zwischen 20 bis 75 μ schwankt.

Symphoricarpus Juss.

322. Puccinia Symphoricarpi Harkn. New Calif. Fg., p. 15.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 675.
Exs.: Ell. N. Amer. Fg. 1057. — Rabh. Fg. eur. 3820. — Syd. Ured. 885.

Aecidiis hypophyllis, maculis minutis obscure brunneis v. dis- coloribus insidentibus, secus orbes circulares 8—20 aggregatis, cupulatis; aecidiosporis globosis v. subglobosis, flavescentibus, punctatis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, raro epiphyllis, maculis minutis orbicularibus flavis v. brunneis 2—5 mm diam. in- sidentibus, minutis, solitariis v. pluribus in greges orbiculares usque mm latos densissime aggregatis, semper epidermide plumbea tectis; teleutosporis oblongis, apice valde incrassatis (usque 14 μ) et ob- tusioribus, apice rotundatis v. saepius productis, medio constrictis,

basim versus sensim, attenuatis levibus, dilute brunneis, 44—60 = 16—22; pedicello firmo, persistenti, brunneolo, crasso, usque 54 μ long

Hab. in foliis vivis Symphoricarpi racemosi in Californ (Harkness, Blasdale).

Die Teleutosporenlager dieser Art treten in zwei verschieden Formen auf, entweder steht nur ein einziges Lager auf einem d kleineren Blattflecken, oder eine grössere Anzahl Sporenhaufen steh dicht gedrängt auf den grösseren Blattflecken beisammen. Beide Form treten an denselben Blättern auf.

Viburnum L.

323. Puccinia Linkii Klotzsch in Linnaea 1833, p. 490.

Litter.: Lagerh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 64. — Sacc. Syll. VII, p. 7

Icon.: Klotzsch l. c. tab. XII.

Syn.: Puccinia Pringlei Peck in Botan. Gazette 1881, p. 275; Sa Syll. VII, p. 725.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis minutis rotunda purpurascentibus insidentibus, sparsis, subinde confluentibus, maj culis, 2—3 mm diam., rotundatis, compactiusculis v. subpulverulen obscure purpureo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, ap rotundatis v. subacutiusculis, incrassatis (5—8 μ), medio vix v. leni constrictis, basi rotundatis v. subattenuatis, aculeis validis brevi hyalinis obtusis obsitis, castaneo-brunneis, apice pallidioribus, 34— = 18—27; pedicello hyalino, tenui, sporam subaequante.

Hab. in foliis petiolisque vivis Viburni pauciflori in Canada America bor. — (Tab. XIII. Fig. 189.)

Species in **Rubiaceis** vigentes.

Anthospermum L.

324. Puccinia Anthospermi Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis ca. 2 diam. griseo-brunneis insidentibus, minutis, rotundatis, paucis aggreg v. in unum omnino confluentibus, compactiusculis, cinnamomeo-brunn teleutosporis oblongis, apice rotundatis et non v. vix incrassatis conico-attenuatis et tunc usque 9 μ incrassatis, medio valde constri basi plerumque attenuatis, rarius rotundatis, levibus, flavis, 35—4 16—21, episporio tenui; pedicello hyalino, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Anthospermi hirti in Capite bonae Spei icae austr. (Sieber).

Leider sahen wir nur einige wenige Sporenhäufchen, so dass die ge Beschreibung, namentlich die des Habitus, vielleicht später noch as zu modifizieren resp. zu erweitern ist.

Asperula L. (cfr. etiam Galium L.)

325. Puccinia asperulina (Juel) Lagh.

apud Vestergr. Micromycet. rar. selecti n. 258 (1901).

Icon.: Juel in Hedw. 1896, p. 195, fig. 1—2.

Syn.: Aecidium asperulinum Juel in Hedw. 1896, p. 197 et in K. Sv. Akad. Handl. XXIII, 1897, Afd. 3, n. 10, p. 22 (extr.); Sacc. Syll. XIV, p. 381. Aec. Galii Pers. Syn. fung., p. 207 (1801).

Exs.: Syd. Ured. 1447. — Vestergr. Microm. 258.

Aecidiis praecipue hypophyllis, saepe per totam folii superficiem ue sparsis, folia infecta flavida reddentibus, cupulato-cylindraceis, rgine profunde lacerato, albido, recurvato; aecidiosporis globoso-ygoniis, verruculosis, hyalino-flavescentibus, 15—20 μ diam.; soris edosporiferis hypophyllis, paucis, sparsis, minutissimis, dilute nneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovato-ellipsoideis, sub-ssime echinulatis, flavis, 22—28 = 18—24; soris teleutosporiferis pophyllis, paucis, sparsis, minutissimis, pulverulentis, diutius epider-de tectis, brunneis; teleutosporis subcuneatis, oblongo-clavatis v. vatis, apice rotundatis v. interdum truncatulis, non v. lenissime in-ssatis, medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-unneolis, 40—50 = 15—26, episporio tenuissimo; pedicello flavido, evi.

Hab. in foliis vivis Asperulae tinctoriae in Suecia, Rossia.

Das Aecidium-Mycel befällt die ganzen Sprosse der Nährpflanze, lche dadurch steril bleibt und ein verändertes Aussehen erhält. ist werden alle von einem Rhizom entspringenden Sprosse und alle eige an denselben von dem Pilze befallen. Die Pflanzen zeigen einen rigen Wuchs und machen sich dadurch leicht bemerkbar. Die idien selbst sind fast stets gleichmässig über die ganze Blattfläche teilt. Infolge der Invasion des Pilzes bleiben die befallenen Blätter h kleiner als die gesunden und krümmen sich gewöhnlich stark enförmig nach unten. Das Mycel der Uredo- und Teleutosporen-ration ist hingegen localisiert und ruft keine augenfällige Veränderung Nährpflanze hervor.

Die obige Beschreibung der Uredo- und Teleutosporenlager ist vielleicht nicht ganz genau. Diese beiden letzteren Generationen scheinen nur sehr spärlich zur Entwicklung zu gelangen. Auf dem einen uns vorgelegenen Exemplare traten nur sehr vereinzelte Lager auf.

Die Aecidiumgeneration tritt jedoch recht üppig auf. Sie wurde schon von Persoon, wie dies Juel l. c. eingehend erörtert, als Aecidium Galii nach schwedischen Exemplaren beschrieben, und zwar als auf Galium boreale vorkommend. Da aber die Original-Exemplare, welche Juel vorgelegen haben, deutlich bewiesen, dass das Persoon'sche Aec. Galii auf Asperula tinctoria und nicht auf Galium boreale vorkommt, so kann natürlich der Persoon'sche Name keinen Anspruch auf Priorität erheben. Juel benannte daher sehr richtig diese Sporenform mit einem neuen Namen.

326. Puccinia spilogena Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. IV, 1901, p. 7.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 289.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis expansis flavo-brunneis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, pallide brunneis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. piriformibus, subtiliter aculeatis, flavo-brunneis, 23—30 = 15—22, poro germinationis singulo manifesto, rarius poris binis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, primo epidermide tectis, minutis, subpulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ovatis v. oblongo-ovatis, apice rotundatis, valde incrassatis (6—11 μ) medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. rarius attenuatis, levibus, brunneis, 35—50 = 18—25; pedicello flavidulo, subpersistenti, spora breviore.

Hab. in foliis vivis Asperulae molluginoidis in Persia boreali (Szovitz). — (Tab. XIII, Fig. 190.)

327. Puccinia helvetica Schroet.

in Rabh. Fung. europ. n. 1766 et Hedw. 1874, p. 46.

Litter.: Ed. Fischer, Beiträge zur Kryptog.-Flora der Schweiz, p. 65 (1898). — Sacc. Syll. VII, p. 639. — Wint. Pilze Deutschl. p. 190 et Hedw. 1880, p. 108.

Syn.: Puccinia Rubiae Fuck. Symb. Myc. Nachtr. II, p. 14.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2416. — Kunze, Fg. sel. 532. — Linh. Fg. hung. 416. — Rabh. Fg. europ. 1766. — Syd. Ured. 573.

Soris uredosporiferis hypophyllis, rarius epiphyllis, sparsis v. secus orbem dispositis, mox nudis, minutis, fusco-brunneis; uredospori[s]

riter globosis v. ellipsoideis, aculeatis, dilute brunneis, 20—30 = ; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis similibus, at ermide grisea tectis, sordide brunneis; teleutosporis ellipsoideis gis, apice leniter incrassatis, medio vix v. haud constrictis, levibus, s, 26—40 = 17—26; pedicello hyalino, breviusculo, deciduo.

b. in foliis Asperulae taurinae in Helvetia (Fischer, Morthier, e, Schroeter), in Hungaria (Linhart), pr. Mt. Generoso Italiae

Fuckel's Name auf falscher Bestimmung der Nährpflanze be- muss er, obgleich älter als der Schroeter'sche, diesem weichen.

Borreria C. F. W. Mey.

328. Puccinia Borreriae Syd. nov. spec.

is teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis lis insidentibus, sparsis v. laxe aggregatis, minutis, rotundatis, is, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovato-ellipsoideis go-ovatis, apice rotundatis, minoribus vix v. leniter incrassatis, is plerumque magis incrassatis (usque 11 μ), medio non v. vix is, basi rotundatis, levibus, brunneis, 24—41 = 16—24, episporio (ca. 2 μ crasso); pedicello apice brunneolo, tenui, persistenti, 00 μ longo, vix oblique inserto.

). in foliis vivis Borreriae angustifoliae, ad. fluv. Longa austr. (Baum).

stehende Art wurde von P. Hennings als Pucc. Spermacoces welche mit Pucc. lateritia B. et C. zusammenfällt, bestimmt. t ist bisher nur aus Amerika bekannt und unterscheidet sich ch kleinere, mit rings dickem Epispor versehene Sporen. Näher ist unsere neue Art mit Pucc. bakonyana Pat. et Har., uf Spermacoce lebt. Doch besitzt auch letztere Art kleinere iger verdickte Sporen.

Bouvardia Salisb. (cfr. Diodia L.)

Coprosma Forst.

29. Puccinia Coprosmae Cke. in Grevillea XIX, p. 2.

er.: Sacc. Syll. IX, p. 300.

is teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. bus brunneis flavo-cinctis usque 1 cm diam. insidentibus,

minutis, ca. 1 mm diam., rotundatis, plerumque in greges 2—5 mm latos dense congestis et subconfluentibus, rarius solitariis, convexis, compactis, umbrinis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, pallide flavo-brunneolis, 35—48 = 16—22; pedicello hyalino v. flavidulo, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Coprosmae lucidae in Nova Selandia (Kirk, Hooker, Cockayne). — (Tab. XIII, Fig. 191.)

Mit dieser Art dürfte Pucc. Coprosmatis Morris. apud Mc Alpine, Arrangement Austral. Fungi 1893, p. 200 (Sacc. Syll. XIV, p. 321) identisch sein, soweit sich dies aus der ganz ungenügenden Diagnose ersehen lässt.

Crucianella L.

330. Puccinia Crucianellae Desm. Ann. Sc. nat. VIII, 1847, p. 12.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 301.
Exs.: Roum. Fg. gall. 4608.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, sine maculis, sparsis, solitariis, oblongis, ca. 1 mm longis, epidermide cinerea diu tectis, compactiusculis, atro-brunneis; uredosporis paucis intermixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, breviter aculeatis, flavescentibus, 19—27 μ diam.; teleutosporis valde difformibus, oblongis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 13 μ), medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneolis, apice obscurioribus, 44—62 = 16 - 24; pedicello hyalino, crasso, persistenti, 40—55 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Crucianellae angustifoliae in Gallia, C. herbaceae var. strictioris in Palaestina. — (Tab. XIII, Fig. 192.)

Uredosporen konnten nur sehr vereinzelt zwischen den Teleutosporen gefunden werden.

Pucc. Crucianellae Desm. wird oft zu Pucc. punctata Lk. gestellt, scheint sich aber von derselben namentlich durch das Fehlen des Aecidiums zu unterscheiden.

331. Puccinia monopora Lindr.
in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 6.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 290.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, sine maculis sparsis v. aggregatis et subinde confluentibus, rotundatis v. oblongis

1 mm vel ultra longis, in caule saepe diutius tectis, compactis, ıamomeis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, paucis, riter aculeatis, brunneis, 22—26 = 18—22, poro germinationis ;ulo; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, oblongis v. subclavatis, e rotundatis, valde incrassatis (usque 15 μ), medio non v. vix con-·tis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, dilute brunneis 42—62 = -30; pedicello brevi, hyalino v. subhyalino.

Hab. in foliis caulibusque Crucianellae glomeratae var. ianthae pr. Persepolis. — (Tab. XIII, Fig. 193.)

Mit Pucc. Crucianellae Desm. in der Länge der Teleutosporen reinstimmend, aber von derselben doch durch die bedeutendere ite derselben sowie durch die nur einen Keimporus besitzenden dosporen vornehmlich verschieden.

332. Puccinia syriaca Syd. nov. spec.

Syn.: Pucc. Crucianellae Rabh. in herb.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, sine maculis, rsis, solitariis, rotundatis v. oblongis, ca. 1 mm longis, epidermide erea diu tectis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis difformi-, ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. truncatis, leniter in-ssatis (usque 5 μ), medio parum constrictis, basi plerumque rotundatis, ibus, brunneis, 30—40 = 20—30; pedicello tenui, hyalino, brevi, iduo.

Hab. in foliis caulibusque Crucianellae syriacae, macrostachyae Syria (Haussknecht). — (Tab. XIII, Fig. 194.)

Habituell gleicht diese Art sehr der Pucc. Crucianellae Desm., aber durch die Sporen ganz verschieden. Uredosporen konnten it aufgefunden werden, doch dürften dieselben vielleicht auch vor-nmen.

Crusea Cham. et Schlecht. (cfr. Diodia L.)

Diodia L.

333. Puccinia lateritia Berk. et Curt.

Exot. Fg. from the Schwein. herb., p. 281 (1854).

Litter.: Lagh. Ured. Herb. El. Fries, p. 63. — Sacc. Syll. XIV, p. 321.
Icon.: Magn. in Engl. bot. Jahrb. XVII, 1893, tab. XII, fig. 1, 2.
Syn.: Puccinia Spermacoces Berk. et Curt. North Amer. Fg. n. 548; nn. Hedw. 1895, p. 93; Sacc. Syll. VII, p. 703.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavo-purpureis v. flavidis insidentibus, minutis, sparsis v. circulariter dispositis, rubiginosis; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, utrinque rotundatis v. raro basi attenuatis, apice non v. vix incrassatis, medio non constrictis, levibus, brunneolis, 21—36 = 16—24, episporio crasso; pedicello subhyalino, persistenti, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Bouvardiae spec., Cruseae megalocarpae, Ernodeae littoralis, Diodiae rigidae, Spermacoces asperae, ocymifoliae aliarumque specierum indeterminatarum in Alabama, Mexico, Honduras, Portorico, Jamaica, ins. Bahamas, Brasilia, Surinam. — (Tab. XIII, Fig. 195.)

Obgleich Exemplare dieser Art von allen angeführten Nährpflanzen und Ländern zur Untersuchung vorlagen, so war das Material doch nicht reich genug, um eine eventuelle Zergliederung dieser Art vornehmen zu können. Im Habitus und in der Form der Sporen gleichen sich die Puccinien aller dieser Nährpflanzen sehr. Auf Spermacoce ocymifolia, Crusea, Bouvardia und manchen Diodia-Arten stehen die kleinen Sori in mehr oder minder grossen Gruppen bei einander und sind meist concentrisch angeordnet. Auf Diodia rigida aus Portorico und Diodia spec. aus Brasilien sind die Lager ein wenig grösser und stehen meistenteils vereinzelt. Auf Ernodea sind die Lager ebenfalls grösser, stehen aber hier wieder mehr in Gruppen. Die Form und Grösse der Teleutosporen zeigt bei allen Nährpflanzen die gleichen Verschiedenheiten. Die Farbe der Sporen schwankt zwischen hellgelbbraun bis kastanienbraun. Auf Crusea und Diodia rigida findet man die dunkelsten Sporen, auf den anderen Nährpflanzen dagegen bedeutend hellere. Ob diese verschiedene Sporenfärbung konstant ist für die einzelnen Nährpflanzen, oder ob dieselbe nur auf verschiedene Altersstufen zurückzuführen ist, liess sich an dem vorliegenden Materiale nicht entscheiden. Bei allen Nährpflanzen treten ferner mehr oder weniger Sporen auf, welche seitlich gestielt sind und solche, welche den echten Diorchidium-Typus repräsentieren.

Galium L.

Conspectus specierum.

I. Uredosporae adsunt. Sori pulverulenti.

1. Aecidia adsunt. Teleutosporae 30—56 = 14—24 *P. punctata* **Link**
2. Aecidia nulla (?). Teleutosporae 36—50 = 15—24, **endosporio** cellularum saepe annulatim incrassato *P. chondroderma* **Lindr.**

3. Aecidia adsunt. Teleutosporae minutae, 23—30 = 12—17 *P. troglodytes* Lindr.
4. Aecidia nulla. Teleutosporae 42—66 = 18—26 *P. Celakovskyana* Bubák.

Uredosporae nullae. Sori pulverulenti. Teleutosporae 35—55 = 15—25; aecidia adsunt . . *P. ambigua* (Alb. et Schw.) Lagh.

Uredosporae nullae. Sori compacti. Aecidia nulla.

1. Sori cinnamomeo-brunnei. Teleutosporae 35—65 = 12—17 *P. Valantiae* Pers.
2. Sori atri v. atro-brunnei, maculis rufis insidentes. Teleutosporae 40—53 = 14—22 . . . . *P. rubefaciens* Johans.
3. Sori atro-brunnei, maculis flavidis insidentes. Teleutosporae graciliores, 32—40 = 10—16 . . . *P. pallidefaciens* Lindr.
4. Sori atro-brunnei, sine maculis. Teleutosporae biformes, longiores 46—64 = 12—17, minores 36—50 = 17—21 *P. Lagerheimii* Lindr.

334. Puccinia punctata Link

Obs. Mycol. II, p. 30 in Magaz. naturf. Freunde Berlin (1816).

Icon.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. II, fig. 15—17 et tab. III, fig. 172 173. Massal. Ured. Veron. tab. III, fig. XVIII.

Syn.: Aecidium bifrons DC. var. Galiorum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, (1833).

Aec. Friesii Bubák in Ber. böhm. Ges. Wissensch. Prag, 1898, p. 16 (extr.).

Aec. Galii Aut. (nec. Pers.); Alb. et Schw. Consp., p. 116; Cke. Handb., et Micr. Fg. ed. IV, p. 196; Rabh. Krypt.-Fl. I, p. 16.

Aec. Vaillantiae West. in Bull. de l'Acad. de Belge 1861, t. XI, p. 649.

Caeoma galiatum Lk. Spec. II, p. 52 (1825).

C. Galii Lk. Spec. II, p. 21.

C. Galii Schlecht. Fl. Berol. II, p. 115 (1824).

C. epigallion Schlecht in Linnaea I, p. 243.

Puccinia Galii Schw. Syn. Fg. Carol., p. 73 (1822); Fuck. Symb., p. 55; [illegible]ermann in Abhandl. Natur. Ver. Bremen 1901, p. 180; Massal. Ured. [illegible], p. 42; Oudem. Révis. Champ., p. 512; Plowr. Monogr. Ured., p. 143; Sacc. VII, p. 600; Schroet. Pilze Schles., p. 314 et Cohn Beiträge III, p. 87; Wint. p. 210.

Puccinia Asperulae Fuck. Symb., p. 56 (1869).

P. Galii (Pers.) var. Asperulae Massal. Ured. Veron., p. 42 (1883).

P. clavuligera Wallr. var. Galiorum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 223 (1833).

P. Galiorum Lk. Spec. II, p. 76 (1825); Berk. Engl. Fl. V, p. 366; Burrill Fg. of Illin., p. 180; Cke. Handb., p. 501 et Micr. Fg. ed. IV, p. 208; Mycol. fenn. IV, p. 22; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 25.

P. striaeformis Fuck. in herb.

P. Valantiae Alb. et Schw. Consp. Fg., p. 131 (1805) (nec. Pers.).

Trichobasis Galii Cast. (ubi?)

T. Galii Lév. Dict. d'hist. nat. Art. Ured., p. 19; Berk. Outl., p. 332; Cke. Handb., p. 501.

Uredo Galii Duby Bot. Gall. II, p. 896.

U. Galii Rabh. Krypt.-Fl. I, p. 7.

U. Galii-veri Cast. Observ. I, p. 28 (1842).

U. punctata Str. in Wetter. Ann. II, p. 104 p. p. (1811).

U. rubella Spreng Syst. veget. IV, p. 572 (1828).

Erysibe nitida Wallr. β. Galii Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 197 1833.

Exs.: Allesch. Fg. bavar. 412, 413 — Cke. Fg. brit. I, 9, 72, 113; II. 318, 325, 575. — Ell. N. Amer. Fg. 1038. — Fuck. Fg. rhen. 280, 351, 352, 2307. — Funk Crypt. 199. — Karst. Fg. fenn. 74. — Klotzsch Herb. myc. 694, 1490. — Krieg. Fg. saxon. 309, 474, 1063, 1064, 1065. — Kunze Fg. sel. 37. — Linh. Fg. hung. 124, 324, 429. — Oud. Fg. neerl. 38. — Rabh. Fg. eur. 500, 1090, 1785, 1977, 2084, 2389, 3512. — Roum. Fg. gall. 2349, 3313, 4705, 7395. — Sacc. Myc. ital. 23. — Sacc. Myc. ven. 454, 455, 456. — Schroet. Pilze Schles. 123, 297, 376. — Syd. Myc. march. 642, 1026, 1211, 1316, 1620, 2633. — Syd. Ured. 64, 365, 465, 466, 467, 468, 620, 622, 670, 671, 1019, 1264, 1265, 1310, 1311. — Thuem. Fg. austr. 72, 632, 733. — Thuem. Myc. univ. 429, 830. — Vize Fg. Brit. 82, 229. — Vize Micr. Fg. Brit. 110, — West. Crypt. 844. — Erb. critt. 368, 940, 1368, 1490. — Schweiz. Krypt. 403.

Pycnidiis in greges parvos congregatis, melleis; aecidiis hypophyllis, in greges orbiculares simplici v. multiplici serie dispositis, maculis circularibus insidentibus, breviter cylindraceis, margine albo, recurvato; aecidiosporis globosis v. late ellipsoideis, aurantiaco-flavis, sublevibus, 16—23 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, minutis, rufo-brunneis v. castaneo-brunneis, orbicularibus, ellipticis v. irregularibus, saepe confluentibus; uredosporis globosis, ellipsoideis v. obovatis, aculeolatis, dilute brunneis, 22—30 = 17—23; soris teleutosporiferis hypophyllis, oblongis v. suborbicularibus, atris compactiusculis; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. clavatis, vertice valde incrassatis (usque 14 μ), detruncatis, rotundatis v. conico-attenuatis, medio parum constrictis, basi attenuatis, brunneis, levibus, 30—56 = 14—24; pedicello teleutosporam aequante v. longiore, brunneolo, persistenti, crasso.

Hab. in foliis caulibusque Asperulae Aparines, coloratae, commutatae, cynanchicae, humifusae, galioidis, Neilreichii, odoratae, rivalis, Galii aristati, borealis, concinni, coronati, Cruciatae, elati, erecti, helvetici, lucidi, Molluginis, palustris, pilosi, pumili, purpurei, Relbun, Schultesii, silvatici, silvestris, tricornis, trifidi, triflori, uliginosi, veri in Germania, Helvetia, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Hollandia, Belgio, Britannia, Suecia, Norvegia, Fennia, Dania, Rossia, Serbia, Romania, Sibiria, America boreali, Chile.

Die auf den verschiedenen Galium- und Asperula-Arten vor-
ımenden Formen stimmen recht gut überein. Ob die Pucc.
perulae Fuck. vielleicht als eigene Art beizubehalten ist, können nur
turversuche entscheiden. Morphologische Unterschiede existieren nicht.

Vorstehende Art wurde bisher fast allgemein als Pucc. Galii
rs.' Schw. bezeichnet. Wie jedoch Juel nachgewiesen hat, gehört
Aecidium Galii Pers. nicht zu dieser Art, weshalb dieselbe auch
ht diesen Namen führen kann (vergl. die Bemerkung zu Pucc.
erulina). Als nächst ältester Name kommt nur der Link'sche
ne Pucc. punctata in Betracht.

335. Puccinia chondroderma Lindr.

Meddel. fr. Stockholms Högskolas botan. Inst. 1901, p. 6 (extr.).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 288.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. solitariis, minu-
simis, brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis,
nneis, 21—26 μ diam., poris germinationis binis instructis; soris
eutosporiferis plerumque epiphyllis, sine maculis, sparsis, minutis,
nctiformibus, epidermide fissa cinctis v. semitectis, pulverulentis, atris;
leutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. oblique
tusque angustatis, valde incrassatis (6—12 μ), medio leniter con-
ictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, endosporio cellularum binis
ternis tuberibus plus minusve perspicuis praedito, 36—50 = 15—24;
dicello brevi, subhyalino.

Hab. in foliis Galii Aparines in California (Blasdale).

Diese Art ist von Pucc. punctata Link dadurch verschieden,
ss ihre Teleutosporen sowohl in der oberen wie in der Basalzelle
en meist unvollständigen Ring haben, der von dem lokal verdickten
ispor nebst dem verdickten Endospor gebildet wird. Manchmal ist
ser Ring sehr unvollständig, manchmal wieder ziemlich deutlich.
nn die Sporen in Milchsäure erhitzt worden sind, lässt sich dieser
g am deutlichsten wahrnehmen.

Es erscheint uns noch fraglich, ob die Art nicht doch mit Pucc.
nctata zu vereinigen ist.

336. Puccinia troglodytes Lindr.

Meddel. fr. Stockholms Högskolas botan. Inst. 1901, p. 6 (extr.).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 288.

Aecidiis breviter cylindraceis, margine lacerato, reflexo, albido;
idiosporis globoso-angulatis, subtiliter verruculosis, 17—23 = 15

—20; soris uredosporiferis hypophyllis, raris, minutissimis, pallide brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, poris germinationis binis instructis, 19—23 = 15—20; soris teleutosporiferis saepe caulicolis, minutissimis, epidermide diu tectis; teleutosporis anguste ellipsoideis v. clavatis, apice rotundatis, leniter incrassatis (3—5 μ), medio constrictis, levibus, brunneis, 23—30 = 12—17; pedicello brevi, persistenti.

Hab. in foliis caulibusque vivis Galii triflori in America bor.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben. Die Art ist durch die kleineren Sporen von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

337. **Puccinia Celakovskyana** Bubák
in Ber. böhm. Ges. Wissensch. Prag 1898, p. 11 (extr.).

Litter.: Bubák in Verh. naturf. Ver. Brünn XXXVII, p. 7. — Sacc. Syll. XVI, p. 287.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2480. — Syd. Ured. 468, 1414. — Vestergr. Microm. 310.

Soris uredosporiferis primariis hypophyllis, maculis flavis insidentibus, mediocribus, in circulos dispositis, in medio pycnidia fusca gerentibus, diu tectis, dein epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atrofuscis; soris uredosporiferis secundariis pycnidiis carentibus, sparsis, mox liberis, pulvinatis, fuscis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, brunneolis, 20—27 μ diam. v. 24—33 = 19—25; soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis minutis brunneolis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, mox liberis, pulvinatis, atris; teleutosporis forma variis, ellipsoideis, ovatis v. clavatis, apice rotundatis v. oblique obtuseque angustatis, valde incrassatis (5—11 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, castaneis, 42—66 = 18—26; pedicello hyalino, firmo, crasso, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Galii Cruciatae in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Britannia, Rossia.

Nach Bubák durch das Fehlen der Aecidiumgeneration hauptsächlich von Pucc. punctata Lk. verschieden.

338. **Puccinia ambigua** (Alb. et Schw.) Lagh.
in Sydow, Uredineen n. 1056 (1897).

Litter.: Bubák in Ber. böhm. Ges. d. Wissensch. Prag 1898, p. 14 (extr.); Sacc. Syll. XVI, p. 288.

Syn.: Aecidium Galii var. ambiguum Alb. et Schw. Consp., p. 116 (1805).

Galii Cast. Cat. pl. Marseille, p. 216.
:cinia difformis Kze. et Schm. Mykol. Hefte I, p. 71 (1817).
ι.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1468. — Oud. Fg. neerl. 37. — Syd. Myc. 123, 1908. — Syd. Ured. 112, 621, 1056. — Vestergr. Microm. 307.

:idiis hypophyllis, maculis flavis insidentibus, solitariis v. irre- per totum folium dispositis, albo-flavis, margine reflexo lacerato; sporis globosis v. polygoniis, verruculosis, aurantiacis, 13—25 μ soris teleutosporiferis foliicolis v. caulicolis, hypophyllis, ellipticis, solitariis v. gregariis, in caulibus saepe elongatis et tibus, diu epidermide cinerea tectis, dein liberis, atris, firmis; sporis ellipsoideis, oblongis v. clavatis, vertice valde incrassatis, arum constrictis, basi attenuatis, brunneis, levibus, 35—55 = pedicello teleutosporam aequante v. longiore, brunneolo, per-

). in foliis caulibusque Galii Aparines in Germania, Bohemia, Suecia, Britannia, Rossia, Himalaya, India or., America bor.

Aecidien kommen mit den Teleutosporen zusammen sehr häufig en Herbst vor. Durch das Fehlen der Uredogeneration ist diese igend von Pucc. punctata Lk. verschieden.

:c. difformis Kze. et Schm. gehört als Synonym zu vor- r Art, nicht, wie von Bubák angegeben wird, zu Pucc. punctata.

339. Puccinia Valantiae Pers.

serv. Myc. II, p. 25 (1796) et Syn. Fung., p. 227 (1801).

ter.: Alb. et Schw. Consp., p. 131. — Berk. Engl. Fl. V, p. 366. — dbk., p. 500 et Micr. Fg. ed. IV, p. 207. — Link Spec. II, p. 75. — 'red. Veron., p. 25. — Oud. Rév. Champ., p. 558. — Plowr. Monogr. 212. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 25. — Sacc. Syll. VII, p. 685. — Pilze Schles., p. 347. — Spreng. Syst. veget. IV, p. 566 (1828). — Wint. 167.

n.: Massal. l. c. tab. II, fig. XII. — Pers. l. c. tab. VI, fig. 4.

.: Puccinia acuminata Fuck. Symb., p. 55; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 207.
Galii-cruciatae Duby Bot. Gall. II, p. 890.
Galii-cruciati Johnst. Flor. Berw. II, p. 196.
Galii-verni Ces. Erbar. critt. ital. n. 99.
eterochroa Rob. in Desm. Ann. Sc. nat. XIV, 1850, p. 108.
tellatarum Duby Bot. Gall. II, p. 888 p.p.
lavuligera var. Galiorum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 223.
alantiae Pers. var. Galii palustris Desm. Ann. Sc. nat. VIII, 2.
do Valantiae Strauss in Wetter. Ann. II, p. 104.
: Cke. Fg. brit. I, 38; II, 437. — Fuck. Fg. rhen. 1673. — Klotzsch . 695, 1092. — Krieg. Fg. saxon. 508, 552. — Kze. Fg. sel. 50. —

Rabh. Fg. eur. 2480, 3919. — Rabh. Herb. myc. 164. — Roum. Fg. gall. 243, 4508, 4830. — Sacc. Myc. ven. 381. — D. Sacc. Myc. ital. 40. — Schm. et Kze. CXLVII. — Schneid. Herb. 864. - Schroet. Pilze Schles. 259, 437. — Schultz Herb. norm. 694. — Syd. Myc. march. 1315, 2643, 4806. — Syd. Ured. 32, 184, 486, 639, 1082, 1489. — Thuem. Myc. univ. 38. — Vize, Fg. Brit. 24. — Vize Micr. Fg. Brit. 27, 213. - West. Crypt. 584. — Erb. critt. ital. 99. — Fl. exs. Austr.-Hung. 1968.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, crassiusculis, pulvinatis, compactis, orbicularibus, sparsis v. in circulos dispositis v. in plagulas longas latasque confluentibus, primo flavescentibus, dein castaneo-brunneis, demum griseo-fuscis, in caule saepe distorsiones efficientibus elongatisque; teleutosporis plerumque fusoideo-oblongis v. fusoideis, utrinque attenuatis, apice valde incrassatis (usque 9 μ), medio subconstrictis, levibus, pallide brunneis, $35-65 = 12-17$; pedicello hyalino, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Galii arenarii, californici, Cruciatae, erecti, glabri, Mollugінis, Nuttallii, saxatilis, silvatici, silvestris, uliginosi, veri, verni, Asperulae galioidis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Suecia, Fennia, America bor.

Die Sporen der Pucc. Valantiae sind entweder am Scheitel abgerundet oder mehr weniger zugespitzt; die letzteren sind meist auch etwas schmäler als die ersteren. Man findet nun bei einigen Nährpflanzen dieser Art oder auch bei von verschiedenen Standorten stammenden Exemplaren derselben Nährpflanze, dass die eine oder die andere Sporenform dominiert. Die von Fuckel als Pucc. acuminata beschriebene, auf Galium saxatile auftretende Form, besitzt fast stets die schmäleren und zugespitzten Sporen, die abgerundeten und breiteren Sporen kommen verhältnismässig selten vor. Würde nun der Pilz auf G. saxatile allein diese Eigentümlichkeit aufweisen, so könnte man ihn wohl als eigene Art betrachten; aber Exemplare auf G. erectum aus Süd-Frankreich, auf Asperula galioides aus Ungarn, auf G. verum von Rügen etc. zeigen genau dieselben Sporenverhältnisse. Andere Exemplare auf diesen Nährpflanzen besitzen wieder die abgerundeten und breiteren Sporen. Es lässt sich daher die Pucc. acuminata Fuck. nicht als Art aufrecht erhalten, und die verschiedenen Sporenformen sind nur als durch das Substrat und den Standort bedingte Modifikationen zu betrachten.

Von den nahe verwandten drei folgenden Arten unterscheidet sich Pucc. Valantiae sofort habituell durch die hellbraunen Sporenlager.

340. Puccinia rubefaciens Johans.

Bot. Notis. 1886, p. 174 et Botan. Centralbl. XXVIII, 1886, p. 394.

Litter.: Lagh. in Hedw. 1889, p. 106. — Sacc. Syll. VII, p. 680.

Exs.: Griff. West Amer. Fg. 294. – Syd. Ured. 225. — Vestergr. Microm. 439.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, raro etiam epiphyllis, terdum caulicolis, maculis rufis rotundatis v. irregularibus insidentibus, arsis, minutis v. majusculis, 1—3 mm longis, plerumque oblongis, idermide diutius tectis, dein ea irregulariter fissa diu cinctis, interdum nfluentibus, compactis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis oblongo-ivatis v clavatis, apice rotundatis v. rarius leniter acutiusculis, valde crassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basi in pedicellum attenuatis, ribus, dilute brunneis, apice obscurioribus, 40—53 = 14—22; pedillo hyalino, persistenti, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Galii borealis in Suecia, Norvegia, merica bor. — (Tab. XIII, Fig. 196.)

341. Puccinia pallidefaciens Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 7.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 289.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, raro caulicolis, maculis tundatis usque 5 mm longis pallidis v. flavidis insidentibus, minutis . majusculis, 1 mm diam., sed saepe omnino confluentibus et tunc ajoribus, compactis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-lavatis, apice rotundatis v. rarius attenuatis, valde incrassatis (7—11 μ), nedio vix constrictis, deorsum attenuatis, levibus, flavidis, apice obscure runneis, 32—40 = 10—16; pedicello brevi, persistenti, hyalino.

Hab. in foliis caulibusque vivis Galii borealis, Onega Rossiae Lindroth). — (Tab. XIII, Fig. 197.)

Von voriger Art habituell durch die hellgelbe Farbe der Flecke owie bedeutend kleinere, zierlichere Sporen verschieden. Während Lindroth die Sporenbreite auf 17—22 μ angiebt, konnten wir nur an em untersuchten Originalexemplare Sporen von der oben angegebenen reite antreffen.

342. Puccinia Lagerheimii Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 7.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 289.

Exs.: Syd. Ured. 928.

Soris teleutosporiferis foliicolis v. caulicolis, sparsis v. aggre-is, majusculis, ca. $1^1/_2$ mm longis, in caule saepe confluentibus

elongatisque usque 1 cm longis, compactis, atro-fuscis; teleutosporis biformibus, aliis elongatis, fusoideis v. clavatis, utrinque attenuatis, apice valde incrassatis (6—10 μ), medio constrictis, pallidis, 46—64 = 12—17, aliis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, incrassatis (5—8 μ), medio constrictis, levibus, brunneis, 36—50 = 17—21; pedicello hyalino v. flavescenti, persistenti, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis, caulibus fructibusque Galii silvestris pr. Pontresina Helvetiae (Lagerheim). — (Tab. XIII, Fig. 198.)

Von der nächst verwandten Pucc. rubefaciens Johans. unterscheidet sich diese Art durch fehlende Fleckenbildung sowie das Vorkommen von zweierlei Teleutosporen-Formen.

Galopina Thunb.

343. Puccinia Galopinae Cke. in Grevillea X, p. 124.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 703.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis ca. 2 mm diam. orbicularibus brunneis insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis minutis, rotundatis, compactis, purpureo-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. truncatis, leniter incrassati (usque 5 μ), medio valde constrictis, basi rotundatis v. interdum attenuatis, levibus, dilute flavis, 35—48 = 11—19; pedicello hyalino tenui, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Galopinae asperae, circaeoidis in Afric. austr. — (Tab. XIII, Fig. 199.)

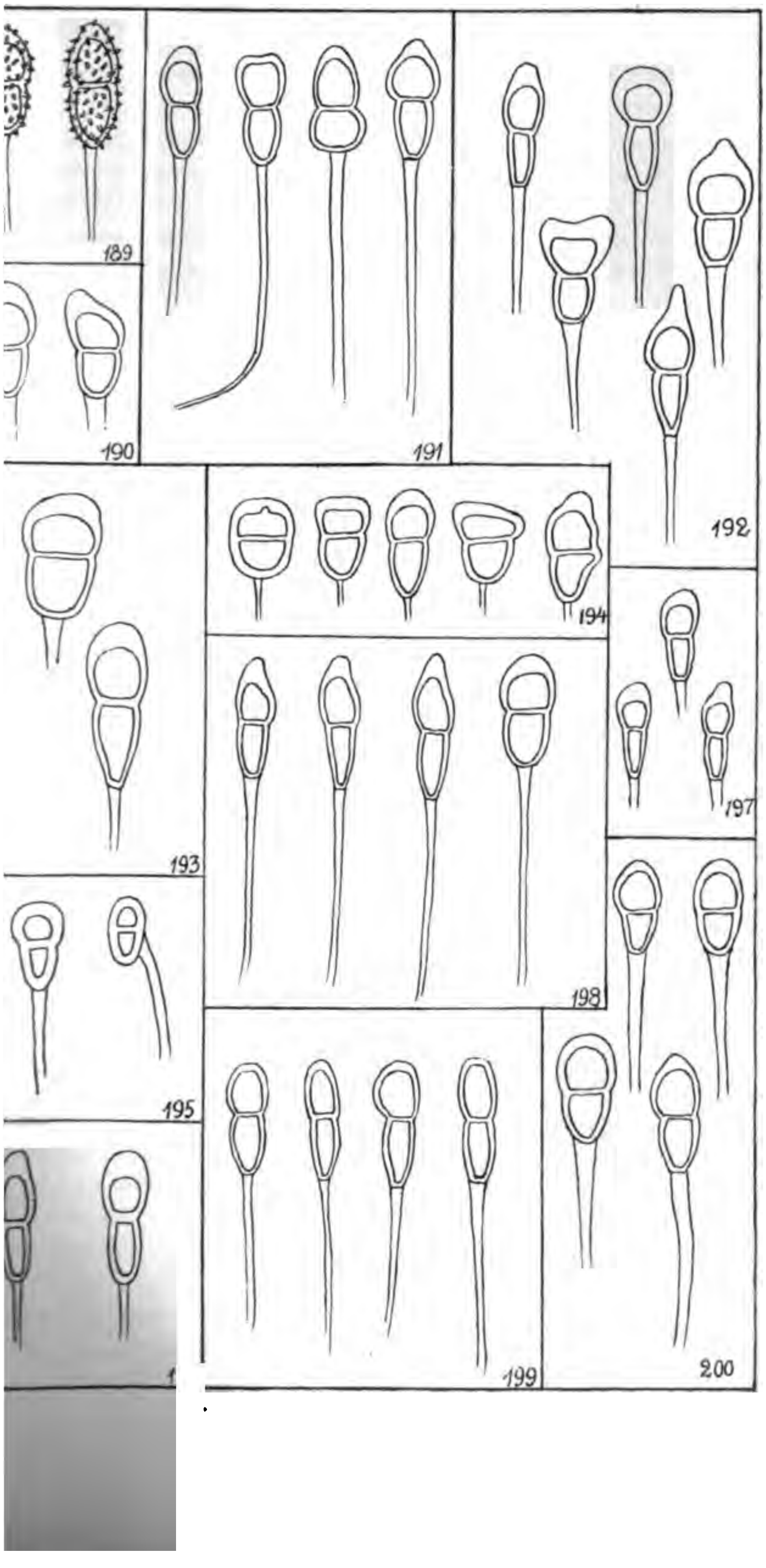
Die Beschreibung wurde nach Exemplaren auf Galopina circaeoides entworfen. Das Original dieser Art kommt auf G. aspera v. und sollen die Teleutosporen auf dieser Nährpflanze nach Sacc. Syll. nur 9 μ breit sein. Da aber sonst die auf G. circaeoides leben Puccinia zu der Cooke'schen Beschreibung stimmt, nehmen wir an, daß wir es hier mit dieser Art zu thun haben und nur die Breite der Teleutosporen fehlerhaft angegeben ist.

Geophila D. Don.

344. Puccinia Geophilae (P. Henn. et E. Nym.) Rac. in Parasit. Algen und Pilze Javas II, p. 27 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 286.
Syn.: Uredo Geophilae P. Henn. et E. Nym. in Monsunia I, p. 3 (1[illegible]
Exs.: Racib. Crypt. paras. javan. 66.

Tab. XIII.



Soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutis flavidis v. brunneolis indeterminatis insidentibus, sparsis, non confluentibus, minutis, punctiformibus, epidermide rupta cinctis, dilute ochraceo-brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, flavis v. flavo-brunneolis, 22—28 = 19—23; soris teleutosporiferis eadem distributione ac forma qua uredosporiferis, compactis, ochraceis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio parum constrictis, levibus, subhyalinis, 22—24 = 14—16, episporio tenuissimo; pedicello brevi, persistenti.

Hab. in foliis vivis Geophilae reniformis, pr. Buitenzorg ins. Javae (E. Nyman, Raciborski).

Wir haben nur die Uredoform gesehen; die Beschreibung der Teleutosporenlager und -Sporen wurde nach Raciborski gegeben.

Houstonia L.

345. Puccinia Houstoniae Syd. in Hedw. 1901, p. (126).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavidis v. brunneolis determinatis v. indeterminatis insidentibus, minutis, sparsis v. plerumque dense aggregatis et subinde confluentibus, rotundatis, pulvinatis, primo flavidis, dein flavo-brunneis, tandem brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, incrassatis (4—7 μ), medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute brunneis, 32—45 = 16—24, episporio tenui; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 75 μ longo.

Hab. in foliis vivis Houstoniae angustifoliae, Austin, Texas Americae bor. (Long). — (Tab. XIII, Fig. 200.)

Von Pucc. lateritia Berk. et Curt., unter welchem Namen diese Art gesandt wurde, leicht durch die bedeutend grösseren, am Scheitel stets deutlich verdickten und mit dünnen Epispor versehenen Teleutosporen zu unterscheiden.

Leptodermis Wall.

346. Puccinia Leptodermidis Barcl.

in Descript. List. of the Uredineae of Simla III, p. 86 et p. 109 (1890).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 303.

Icon.: Barcl. l. c. tab. IV, fig. 7.

Soris teleutosporiferis foliicolis, petiolicolis v. caulicolis, ramulos hypertrophicos occupantibus, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblong

leis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio vix v. leniter tis, basi rotundatis, levibus, flavo-brunneis, 42—47 = 20—24; ɔ longo, sporam superante, crasso, hyalino.

b. in foliis, petiolis caulibusque Leptodermidis lanceolatae, ndiae or.

:ht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung . Diese Art fand sich an denselben Pflanzen vor, welche mit psora Leptodermidis Barcl. besetzt waren.

Manettia Mut.

. **Puccinia Niederleinii** P. Henn. in Hedw. 1896, p. 238.

ter.: Sacc. Syll. XIV, p. 321.

ris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis orbicularibus ibus, minutissimis, punctiformibus, ca. $^1/_3$ mm diam., in greges tos 2—6 mm latos concentrice dispositis, pulvinatis, obscure meo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, apice tis, vix incrassatis, medio non constrictis, basi rotundatis v. is, levibus, flavo-brunneolis, 21—30 = 14—22; pedicello hyalino, . persistenti, usque 75 μ longo; mesosporis subglobosis v. apice parum incrassatis, 18—25 = 14—22; pedicello hyalino, ·, persistenti, usque 75 μ longo.

.b. in foliis vivis Manettiae leianthiflorae in Argentina, M. :is in Paraguay. — (Tab. XIV, Fig. 201.)

Oldenlandia L.

348. Puccinia Oldenlandiae P. Henn. in Engl. bot. Jahrb. XV, 1892, p. 5.

:ter.: Sacc. Syll. XVI, p. 287.

ris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis brunneolis ibus, sparsis v. paucis aggregatis confluentibusque, pulvinatis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. irregulariter ovoideis, tundatis, non incrassatis, medio non v. leniter constrictis, basi ue rotundatis, loculis saepe triangularibus, levibus, dilute flavo-, 24—32 = 16—24, episporio crasso; pedicello hyalino-flaves-sque 50 μ longo.

. in foliis vivis Oldenlandiae spec. in Java (Solms-Laubach). XIV, Fig. 202.)

Opercularia Gärtn.

349. Puccinia Operculariae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus fus griseis usque 5 mm diam. insidentibus, solitariis v. paucis in quac macula aggregatis, minutis, rotundatis, compactis, rufo-brunneis; teleu sporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, rarius trunc v. leniter acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, b rotundatis v. attenutis, levibus, flavis, 35—54 = 14—20; pedic hyalino, firmo, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Operculariae asperae, Genoa River Austral (F. v. Müller). — (Tab. XIV, Fig. 203.)

Vielleicht ist mit vorstehender Art Puccinia Coprosmatis Mor var. Operculariae Morris. apud Mc Alpine, Arrangement Austral. 1893, p. 200 (cfr. Sacc. Syll. XIV, p. 321) identisch, doch lässt s dies aus der ganz ungenügenden Diagnose nicht mit Sicherheit f stellen. Sollte es dennoch der Fall sein, so wäre die Art als Puccir Operculariae (Morris.) Syd. zu bezeichnen.

Otiophora Zucc.

350. Puccinia Otiophorae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis 1—2 n diam. rotundatis depressulis brunneis insidentibus, sparsis, non c fluentibus, rotundatis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., compactis, cinnamome teleutosporis clavulatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio c strictis, basi attenuatis, levibus, hyalino-flavescentibus, 35—43 = 10—1 episporio tenuissimo; pedicello hyalino, persistenti, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Otiophorae subcapitatae, Andrangoloa ins. Madagascar. centr. (J. M. Hildebrandt). — (Tab. XIV, Fig. 20

Pentanisia Harv.

351. Puccinia Pentanisiae Cke. in Grevillea X, p. 125.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 645.

Soris uredosporiferis sparsis, minutis, rotundatis, pulverulen fuscis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, aculeatis, dil brunneis, 25—30 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, spa v. aggregatis, subinde confluentibus, minutis, pulverulentis, epiderm

sa cinctis, atris; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, edio non v. vix constrictis, levibus, obscure castaneis, 32—46 = —35, episporio crasso; pedicello brevissimo, hyalino, saepe oblique erto.

Hab. in foliis vivis Pentanisiae variabilis ad Port Natal Africae str. (Wood). — (Tab. XIV, Fig. 205.)

— — var. **pentagynae** P. Henn.

in Botan. Ergebnisse der Kunene-Sambesi Expedit., p. 3 (1902).

Teleutosporis longius pedicellatis, pedicello usque 90 μ longo. tera typi.

Hab. in foliis vivis Pentanisiae pentagynae, ad fluv. Kubango ricae austr. (Baum).

Von der Hauptform anscheinend nur durch den langen Teleuto-oren-Stiel verschieden.

Pentas Benth.

352. Puccinia Pentadis P. Henn.

in Engler, Ostafrik. Pflanzenwelt, p. 50 (1895).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 321.

Soris uredosporiferis epiphyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, ochraceo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, verrucosis, flavis, 25—32 μ diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, epidermide lacerata inctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque otundatis, apice non incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, errucosis, atro-brunneis, 35—45 = 28—34; pedicello hyalino, persistenti, crasso, ca. 40 μ longo, basi carioso-lacerato.

Hab. in foliis vivis Pentadis mombassanae, Kilimandscharo Africae trop. (Volkens). — (Tab. XIV, Fig. 206.)

Der Stiel der Teleutosporen ist an seinem Grunde eigentümlich artig zerfressen.

Rubia L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae apice valde incrassatae.

1. Uredo et teleutosporae evolutae.

a. Teleutosporae oblongae, utrinque rotundatae, 49—54 = 13—15 *P. Collettiana* Barcl.

b. Teleutosporae oblongae v. clavatae, apice rotundatae v. acutiusculae, basi attenuatae, 35—54 = 12—19

P. rubiicola Syd.

2. Teleutosporae tantum evolutae, clavatae, 45—75 μ longae.

P. dimorpha Syd.

II. Teleutosporae apice non v. vix incrassatae, 38—60 = 20—32. Aecidia evoluta . . . . *P. rubiivora* P. Magn.

353. Puccinia Collettiana Barcl.

Scientif. Mem. by Medic. Offic. of India Pt. V, 1890, p. 87.

Litter.: Bubák in Ber. böhm. Ges. d. Wissensch. 1898, p. 13 extr; Sacc. Syll. IX, p. 306.

Icon.: Barcl. l. c. tab. I, fig. 1—6.

Soris uredosporiferis primariis hypophyllis in circulos dispositis, secundariis etiam hypophyllis sed dispersis, brunneis; uredosporis globosis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 22—33 = 21—25; soris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, saepe in circulos dispositis, rotundatis, in petiolis caulibusque plerumque elongatis, atris; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice valde incrassatis, medio constrictis, obscure brunneis, levibus, 49—54 = 13—15; pedicello hyalino, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Rubiae cordifoliae, Simla Indiae or.

Jede Teleutosporenzelle besitzt einen central gelegenen Keimporus; der Keimschlauch der oberen Zelle entspringt genau am Scheitel der Spore. Sehr selten werden auch 3-zellige Teleutosporen gebildet. Exemplare standen uns nicht zur Untersuchung zu Gebote. Wir mussten uns daher darauf beschränken, die vom Autor gegebene Beschreibung zu wiederholen.

354. Puccinia rubiicola Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis epiphyllis, maculis indeterminatis flavo-brunneolis insidentibus, sparsis, minutis, epidermide fissa cinctis, subpulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 26—30 μ diam. vel 30—36 = 22—25, episporio ca. 3 μ crasso; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide flavo-brunneis, 35—54 = 12—19; pedicello hyalino, tenui, fragili, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Rubiae discoloris in Abyssinia (Schimper). – (Tab. XIV, Fig. 207.)

Die Art dürfte mit der vorigen verwandt sein, ist aber durch ie nur auf der Blattoberseite vorkommenden Lager, durch hellere und leinere Sporen verschieden.

355. **Puccinia dimorpha** Syd. nov. spec.

Syn.: Puccinia Rubiae Kalchbr. et Cke. in herb. (?)

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. rarius amphigenis, sparsis . circinatim dispositis, 1—2 mm diam., mox nudis, obscure castaneo-runneis, in caule pulviniformibus oblongis v. elongatis crassioribus; eleutosporis clavatis, apice rotundatis v. raro acutiusculis, valde in-rassatis (usque 13 μ) et obscurioribus, medio constrictis, basim versus in pedicellum attenuatis, levibus, brunneolis, 45—75 μ longis, loculo superiore subgloboso v. raro ellipsoideo 20—34 μ lato, inferiore 19—24 μ lato; pedicello hyalino, firmo, crasso, usque 68 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Rubiae petiolaris pr. Boschberg Africae australis (Mac Owan). — (Tab. XIV, Fig. 208.)

Diese Art tritt habituell in zwei sehr verschiedenen Formen auf. Auf den Blättern ruft sie keine Veränderung der Nährpflanze hervor. Die stengelbewohnende Form deformiert jedoch dieselbe bedeutend. Die befallenen Stengel sind ziemlich stark verdickt, verlängern sich und bilden struppige, hexenbesenartige Büsche; die Blätter bleiben winzig klein und sind fast völlig reduciert. Die Sporen zerfallen leicht in die beiden Teilzellen.

356. **Puccinia rubiivora** P. Magn. in Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1901, p. 297.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. XIV, fig. 4—16.

Aecidiis hypophyllis, maculis rufo-brunneis insidentibus, in greges minutos paucis laxe dispositis, cupulatis, margine inciso albido; aecidiosporis globoso-angulatis, verruculosis, flavidis, 22—29 = 16—25; soris teleutosporiferis epiphyllis, sine maculis, sparsis v. subinde binis trinis dispositis, ca. 1 mm diam., pulverulentis, atris; teleutosporis variabilibus, plerumque ovato-oblongis v. oblongis, apice rotundatis, truncatis v. obtuse et oblique acuminatis, non v. vix incrassatis, medio non v. parum constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, punctulatis, brunneis, 38—60 = 20—32; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Rubiae fruticosae pr. Tafira, Gran Canaria (Canar. (Bornmüller).

Spermacoce L. (cfr. etiam Diodia L.)

357. **Puccinia brevispora** Rac.

in Parasit. Algen und Pilze Java's III, p. 10 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 287.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 1—3 mm latis brunneis arescentibus insidentibus, minutis, $^1/_3$—1 mm diam., mox solitariis, mox annulatim dispositis, brunneis; teleutosporis ovato-globosis, utrinque rotundatis, levibus, dilute brunneis, 24—28 = 21—25, episporio crasso; pedicello hyalino, 70—85 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis Spermacoces spec., Buitenzorg ins. Javae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben. Von Pucc. lateritia Berk. et Curt. dürfte die Species durch die fast kugeligen Sporen zu unterscheiden sein. Raciborski führt als unterscheidendes Merkmal den langen Stiel seiner Art an, doch besitzt Pucc. lateritia fast ebenso lange Teleutosporenstiele.

358. **Puccinia bakoyana** Pat. et Har.

in Journ. de Bot. 1900, p. 237.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 287.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis pallidis insidentibus, minutis, punctiformibus, in greges rotundatos 2—3 mm latos concentrice dispositis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis vel subglobosis, utrinque rotundatis, apice non v. raro vix incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, flavo-brunneis, 21—35 = 17—21; pedicello subhyalino, tenui, persistenti, usque 90 μ longo, subinde laterali; mesosporis subglobosis v. ovatis, apice plerumque leniter incrassatis, 21—27 μ diam.

Hab. in foliis caulibusque Spermacoces cujusdam in regione fluminis Bakoy pr. Balani in Alto Senegal Africae (A. Chevalier). — (Tab. XIV, Fig. 209.)

Stylocoryne Cav.

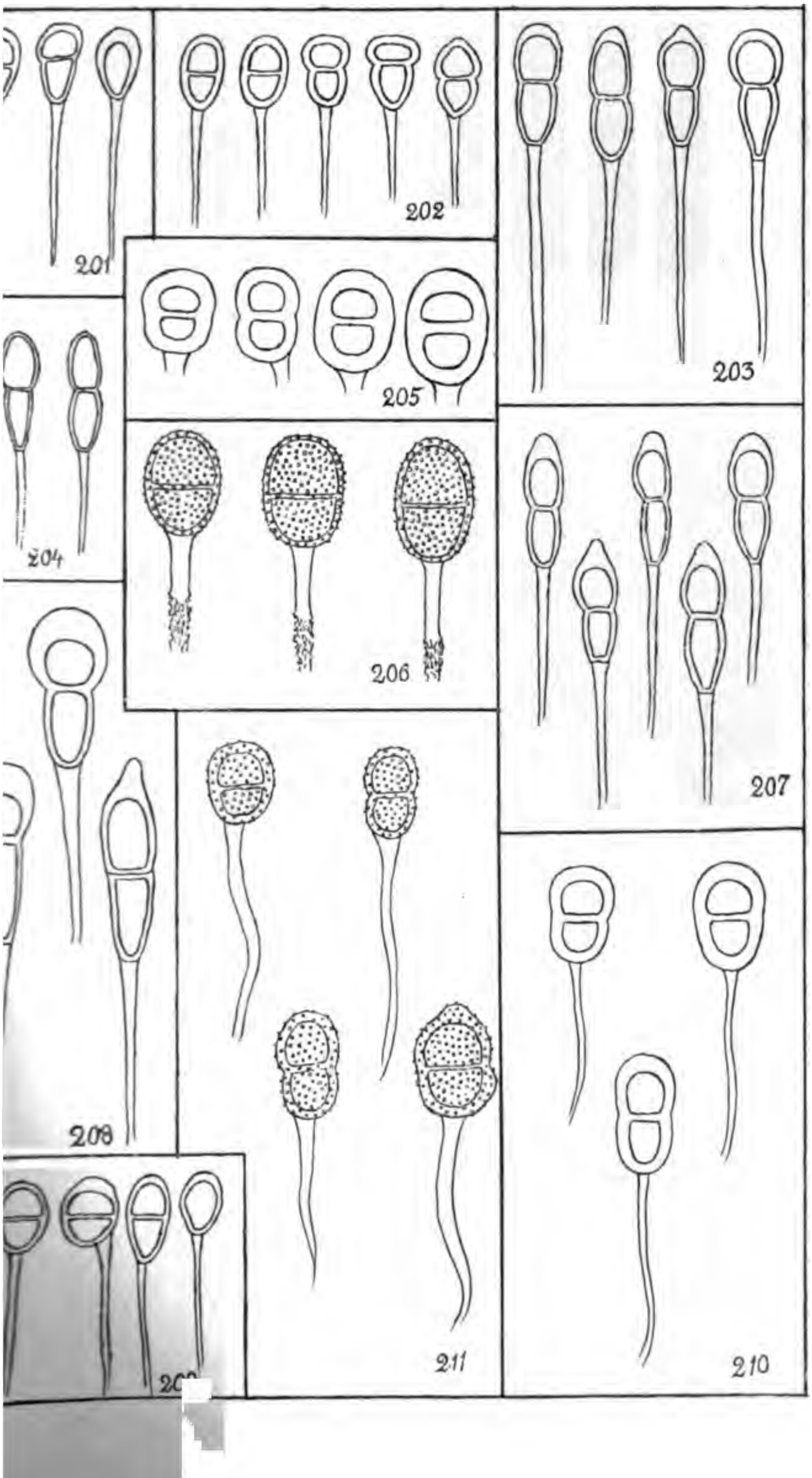
359. **Puccinia spongiosa** B. et Br.

Fungi of Ceylon n. 820 in Journ. Linn. Soc. 1873.

Litter.: Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 74. — Sacc. Syll. VII, p. 703.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus obscure brunneis insidentibus, sparsis, non confluentibus, magnis, 2—4

Tab. XIV.



mm diam., rotundatis v. irregulariter rotundatis, compactis, castaneo-brunneis; teleutosporis ovoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, levibus, brunneis, 32—50 = 22—30, episporio 5—6 μ crasso; pedicello hyalino, persistenti, gracili, flexuoso, usque 85 μ longo.

Hab. in foliis vivis Stylocorynes Weberi in insula Ceylon. — (Tab. XIV, Fig. 210.)

Species in **Plantaginaceis** vigens.

360. Puccinia Plantaginis West.
in Bull. Acad. roy. Belg. 1861, t. XI, p. 649.

Litter.: Lagh. in Soc. royale de botanique de Belgique 1891, p. 127. — Sacc. Syll. VII, p. 652 et XIV, p. 332.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis v. pluribus aggregatis, minutissimis, rotundatis, epidermide fissa cinctis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 24—30 μ diam.; teleutosporis ovatis v. piriformibus, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. parum constrictis, basi rotundatis v. rarius leniter attenuatis, punctatis, dilute castaneis, 28—40 = 20—25; pedicello hyalino, fragili, brevi.

Hab. in foliis Plantaginis lanceolatae, Louette-St. Pierre Belgii.

Von Lagerheim werden die Teleutosporen als warzig beschrieben, dieselben sind jedoch nur sehr fein punktiert.

Species in **Acanthaceis** vigentes.

Anisacanthus Nees.

361. Puccinia Anisacanthi Diet. et Holw.
in Botan. Gazette XXXI, p. 329 (1901).

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, remote echinulatis, flavo-brunneis, 22—28 = 16—24, poris germinationis binis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, saepe apice papillato-incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, verrucosis, obscure castaneo-brunneis, 36—48 = 24—32, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso, cellula inferiore interdum

b septo etiam papillula lata instructa; pedicello hyalino, crasso, xuoso, subinde laterali, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis Anisacanthi (Wrightii?) pr. Acamboro, Mexico olway). — (Tab. XIV, Fig. 211.)

Mit Pucc. Ruelliae-Bourgaei Diet. et Holw. nahe verwandt, ch fehlen dieser Art die papillenförmigen Verdickungen der Membran.

Blechum P. Br.

362. Puccinia Blechi Lagh.

in Bull. Soc. Mycol. de France 1895, p. 214.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 326.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis irregularibus ndeterminatis insidentibus, congregatis, sed non confluentibus, minutis, runneolis, pulverulentis; uredosporis globosis, ovatis v. ellipsoideis, culeatis, fuscis, 21—33 = 18—27; soris teleutosporiferis con-formibus, castaneis; teleutosporis forma et magnitudine variis, ple-rumque ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel plus minusve constrictis, verruculosis, brunneis v. dilute brunneis, 30—50 = 18—30; pedicello hyalino, fragili, tenui, sporam aequante, sed deciduo.

Hab. in foliis vivis Blechi spec., Guayaquil Aequatoriae (Lager-heim). — (Tab. XV, Fig. 212.)

Blepharis Juss.

363. Puccinia Blepharidis P. Henn.

Botanische Ergebnisse der Kunene-Sambesi-Expedit., p. 2 (1902).

Aecidiis plerumque hypophyllis, maculis indeterminatis flavidis v. fuscidulis insidentibus, sparsis v. saepius paucis laxe orbiculariter dispositis, cupulatis, margine fimbriato; aecidiosporis angulato-globosis, punctatis, flavidis, 15—22 = 12—19; soris teleutosporiferis amphi-genis, saepius epiphyllis, interdum aecidiis intermixtis, sparsis v. paucis irregulariter laxeque aggregatis v. suborbiculariter dispositis, minutis, epidermide bullata diutius tectis, compactis, atro-brunneis; teleuto-sporis variabilibus, ovato-oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis rarius acutiusculis, plus minusve incrassatis (5—11 μ), medio non v. iter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 35—

58 = 18 — 28; pedicello brunneo, persistenti, crassiusculo, sporam aequante; mesosporis subinde paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Blepharidis Buchneri, pr. Manonge Africae austr. (Baum).

Die Art ist in ihren Teleutosporen sehr verschieden gestaltig und neigt sehr zu abnormen Sporenbildungen.

Elytraria Vahl.

364. Puccinia Elytrariae P. Henn. in Hedw. 1895, p. 320.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 326.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis circularibus $^1/_2$—$^3/_4$ cm diam. fuscis v. obsoletis insidentibus, minutis, sed dense gregariis et acervulos orbiculares 3—10 mm diam. efformantibus, primo epidermide rupta cinctis, dein omnino liberis, compactiusculis, atro-cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis, ovoideis v. oblongis, apice rotundatis, non v. lenissime incrassatis, medio vix constrictis, basi rotundatis, levibus, dilute brunneis, 22 — 35 = 16 — 21; pedicello brunneolo, usque 45 μ longo, persistenti; mesosporis numerosissimis, subglobosis, ovatis v. piriformibus, apice rotundatis, parum incrassatis, 20 — 30 = 13 — 19; pedicello brunneolo, usque 45 μ longo.

Hab. in foliis vivis Elytrariae crenatae in Brasilia (Glaziou), E. tridentatae pr. Cuernavaca in Mexico (Holway). — (Tab. XV, Fig. 213.)

Justicia L.

365. Puccinia Shiraiana Syd. in Hedw. 1899, p. (141).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 300.

Exs.: Syd. Ured. 1277.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, maculis circularibus v. irregularibus fuscis usque $^3/_4$ cm diam. insidentibus, minutis sed dense gregariis et acervulos orbiculares v. irregulares 2—8 mm diam. efformantibus, compactis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, dilute brunneis, 27 — 35 = 16 — 24; pedicello brunneo, persistenti, crasso, usque 90 μ longo; mesosporis numerosissimis, subglobosis, ovatis v. piriformibus, apice non v. leniter incrassatis, concoloribus, 21—30 = 16—21; pedicello brunneo, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Justiciae (Rostellulariae) rocumbentis, in Japonia (Shirai, Kusano). — (Tab. XV, Fig. 214.)

Diese Art steht der Pucc. Elytrariae P. Henn., welche in rasilien und Mexico vorkommt, sehr nahe und lässt sich in den porenformen und habituell kaum von derselben unterscheiden. Die erschiedene Nährpflanze und verschiedene geographische Verbreitung prechen aber für eine Trennung beider Formen; trotzdem dieselben ine so überraschende Übereinstimmung zeigen, dürften sie wohl doch uf ihre Nährpflanzen specialisiert sein.

366. Puccinia Thwaitesii Berk.

Fg. of Ceylon n. 818 in Journ. Linn. Soc. 1873.

Litter.: Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 77. — Raciborski in Parasit. lgen u. Pilze Javas I, p. 21. — Sacc. Syll. VII, p. 720.

Syn.: Puccinia Thwaitesii Berk. var. novo-guineensis P. Henn. in ngl. Jahrb. XV, 1892, p. 5; Sacc. Syll. XVI, p. 301.

Exs.: Racib. Crypt. paras. Jav. 27.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis brunneis v. flavo-runneis orbicularibus $^1/_2$—2 cm latis insidentibus, minutis, innumeris, ecus plagas orbiculares usque 1 cm vel ultra latas densissime dispositis . confluentibus, primitus compactis, dein subpulverulentis, atro-brunneis; eleutosporis irregulariter ellipsoideis, oblongis v. subclavatis, apice otundatis, non v. lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, asi plerumque attenuatis, levibus, ochraceo-brunneis, 28—50 = 16—27; pedicello hyalino-flavescenti, persistenti, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Justiciae Gendarussae in Ceylon, Tonkin, Java, Sumatra, Celebes, Singapore, N. Guinea. — (Tab. XV, Fig. 215.)

Eine der gewöhnlichsten Uredineen des Monsungebietes.

Ruellia L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae plus minusve verrucosae.

1. Teleutosporae subtilissime verruculosae, 33—48 = 24—32, pedicello usque 40 μ longo . . . . . . *P. Longiana* Syd.
2. Teleutosporae verruculosae, 24—40 = 20—27, pedicello usque 35 μ longo . . . . *P. lateripes* Berk. et Rav.
3. Teleutosporae verrucosae, 32—40 = 24—31, pedicello usque 95 μ longo . . . . . *P. Ruelliae-Bourgaei* Diet. et Holw.

4. Teleutosporae verrucosae, 24—35 = 16—24, pedicello usque 70 μ longo . . . . *P. Ruelliae* (B. et Br.) Lagh.

II. Teleutosporae leves, 28—40 = 14—18 *P. Paranahybae* P. Henn. (cfr. Syd. in Hedw. 1901, p. (126).)

367. Puccinia Longiana Syd. in Hedw. 1901, p. (126).

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, aculeatis, flavo-brunneis, 22—28 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, epidermide fissa cinctis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, plerumque leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non v. lenissime constrictis, basi rotundatis, subtilissime verruculosis vel tantum punctatis, obscure castaneo-brunneis, 33—48 = 24—32; pedicello hyalino, crasso, saepe oblique inserto, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Ruelliae tuberosae (?), Austin, Texas (Long).

Von den verwandten Arten — Pucc. lateripes, Pucc. Ruelliae-Bourgaei, Pucc. Ruelliae — lässt sich Pucc. Longiana durch die Grösse, die sehr geringe warzige Beschaffenheit des Epispors und die fast stets vorhandene Scheitelverdickung der Teleutosporen unterscheiden.

368. Puccinia lateripes Berk. et Rav. in Grevillea III, p. 52.

Litter.: Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 189 p. p. — Carleton in Trans. Kansas Acad. of Sc. XIV, 1896, p. 44. — Diet. in Pringsheim's Jahrb. 1894, p. 63. — Sacc. Syll. VII, p. 649 p. p.

Icon.: P. Magn. in Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. 1891, Bd. IX, tab. IX, fig. 38—44.

Syn.: Diorchidium lateripes P. Magn. l. c., p. 191 p. p.

Exs.: Carlet. Ured. 42. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1055 b. — Rabh. Fg. eur. 3815 a. b.

Aecidiis plerumque caulicolis, caules interdum omnino ambientibus et plerumque in greges irregulares v. saepe elongatos dense confertis, in folio maculis flavescentibus insidentibus, cupulatis, flavo-fuscis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verruculosis, flavescentibus, 18—30 = 12—24; soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, aculeatis, flavo-brunneis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, epidermide fissa cinctis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, castaneo-

is, verruculosis, 24—40 = 20—27; pedicello hyalino, usque 35 μ saepe oblique inserto, crasso.

ab. in foliis caulibusque vivis Ruelliae ciliosae in America bor.

ucc. lateripes hält in mancher Beziehung die Mitte zwischen Art und Pucc. Ruelliae-Bourgaei. Von ersterer ist sie durch össenverhältnisse der Teleutosporen, von letzterer durch weit re warzige Beschaffenheit des Epispors verschieden.

369. **Puccinia Ruelliae-Bourgaei** Diet. et Holw. in Bot. Gazette XXXI, p. 329 (1901).

n.: Puccinia Ruelliae var. Bourgaei Diet. et Holw. n. var. in litt. Bourgaei Syd. in Ured. n. 1531.

:s.: Syd. Ured. 1531.

ecidiis in greges irregulares secus venas dispositis; aecidio- globosis v. ellipsoideis, saepe angulosis, verrucosis, apice valde itis, flavescentibus, 25—38 = 20—26; soris uredosporiferis yllis, maculis flavidis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutis, ormibus, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis v. sub- , echinulatis, flavo-brunneis, 21—26 μ diam.; soris teleuto- eris conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. llipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, verrucosis, atro-brunneis, 32—40 = 24—31; pedicello , flexuoso, persistenti, firmo, crasso, usque 95 μ longo, saepe inserto.

ab. in foliis vivis Ruelliae Bourgaei, Chapala, Mexico (Holway). b. XV, Fig. 216.)

on den beiden vorigen Arten lässt sich diese Art leicht durch rk warzigen, sehr lang gestielten Teleutosporen, von Pucc. ae durch bedeutend grössere und breitere Teleutosporen unter- n.

370. **Puccinia Ruelliae** (B. et Br.) Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 71 (1895).

itter.: Sacc. Syll. XIV, p. 324.

a.: Diet. in Pringsh. Jahrb. 1894, tab. IV, fig. 11. — P. Magn. in Ber. Bot. Ges. 1891, Bd. IX, tab. IX, fig. 45—47.

n.: Uredo Ruelliae B. et Br. Fg. of Ceylon n. 830 in Journ. Linn. 3; Sacc. Syll. VII, p. 859.

s.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1055a. — Rabh. Fg. eur. 3815c. — Syd. 74.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus v. indeterminatis flavis v. brunneolis insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, aculeatis, flavo-brunneis, 21—24 μ diam. vel 24—30 = 16—20; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, verrucosis, obscure castaneo-brunneis, 24—35 = 16—24; pedicello hyalino, flexuoso, crasso, usque 70 μ longo, saepe oblique inserto.

Hab. in foliis caulibusque vivis Ruelliae strepentis in America bor., R. prostratae in Ceylon.

Pucc. Ruelliae und Pucc. lateripes wurden lange Zeit mit einander vereinigt. Wohl war schon von Burrill und Dietel darauf hingewiesen worden, dass die Puccinien auf Ruellia ciliosa und R. strepens in mehreren Punkten Verschiedenheiten zeigten, aber erst Lagerheim beschrieb Pucc. Ruelliae als eigene Art. Diese unterscheidet sich von Pucc. lateripes hinreichend durch kleinere, dunklere, stärker warzige und länger gestielte Teleutosporen. Ein zugehöriges Aecidium ist bisher noch nicht bekannt.

Die vorstehenden vier Ruellia-Puccinien zeigen habituell fast gar keine Verschiedenheiten, doch scheint eine jede derselben auf eine bestimmte Nährpflanze specialisiert zu sein. Allen Arten gemeinsam ist die sehr wechselnde Insertion des Stieles und die damit im Zusammenhang stehende abweichende Lage der Scheidewand der Teleutosporen. Es finden sich alle nur möglichen Uebergänge von der echten Puccinia-Spore zum echten Diorchidium-Typus.

371. Puccinia Paranahybae P. Henn. in Hedw. 1895, p. 320.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 324.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus flavis v. fuscis insidentibus, in greges rotundatos 2—5 mm diam. totam maculam explentes dense dispositis v. saepius omnino confluentibus, compactis, obscure brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 28—40 = 14—18; pedicello subhyalino, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Ruelliae longifoliae aliarumque specierum in Brasilia et Argentina. — (Tab. XV, Fig. 217.)

Die völlig glatten Teleutosporen sind für diese Art charakteristisch.

Stenandrium Nees.

372. Puccinia Stenandrii Diet. et Neg. in Engl. bot. Jahrb. XXII, 1896, p. 352.

ter.: Sacc. Syll. XIV, p. 325.
s.: Syd. Ured. 37a.

cidiis epiphyllis, interdum maculis irregularibus insidentibus, ue in greges minutos dispositis, albidis, margine irregulariter v. denticulato; aecidiosporis subglobosis, ellipsoideis v. ob- verruculosis, hyalino-flavescentibus, 22—32 = 16—24; soris ooriferis amphigenis, praesertim epiphyllis, sine maculis, r. in greges mediocres circulares consociatis, minutis, epidermide a diu tectis denique liberis, rotundatis, castaneis; uredosporis subglobosis v. ovoideis, echinulatis, fuscis, 24—30 = 22—26; leutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. aggregatis, v. mediocribus, ca. 1—1½ mm diam., rotundatis, epidermide ctis, pulverulento-compactiusculis, atris; teleutosporis ellip- r. subglobosis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, non v. vix constrictis, verruculosis, atro-castaneis, 30—42 = pedicello hyalino, crasso, sporam aequante, interdum e latere

b. in foliis Stenandrii dulcis pr. Concepcion in Chile (Neger). . XV, Fig. 218.)

Tetramerium Nees.

373. Puccinia Tetramerii Seym. in Botan. Gazette XXII, p. 423 (1896).

ter.: Sacc. Syll. XIV, p. 326.
t.: Pringle Mexican Fg. 9.

is teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis insidentibus, **minutis**, punctiformibus, circ. 0,5 mm diam., atris, pulverulentis; sporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, umque papilla lata humili dilutiore auctis, medio non v. raro constrictis, dense verrucosis, obscure castaneis, 30—46 = pedicello hyalino v. brunneolo, persistenti, crasso, saepe flexuoso, μ longo.

. in foliis vivis Tetramerii aurei, Oaxaca, Mexico (Pringle).

Thunbergia L. f.

374. Puccinia Thunbergiae Cke. in Grevillea X, p. 125.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 615.

Syn.: Aecidium Thunbergiae Cke. in Grevillea X, p. 125.

Aecidiis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis pallidis insidentibus, in greges plus minus rotundatos confertim dispositis, cupulatis, margine fimbriato; aecidiosporis angulatis v. late ellipsoideis, subtiliter verruculosis, 16—19 μ diam; soris uredosporiferis non visis; uredosporis subglobosis, sublevibus, fuscis, 18—20 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, compactis, convexis purpureo-fuscis; teleutosporis subclavatis v. elongato-ellipsoideis, apice vix v. leniter incrassatis, rotundatis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 35—46 = 14—19; pedicello hyalino tenui, usque 22 μ longo.

Hab. in foliis vivis Thunbergiae natalensis pr. Inanda Afric (Wood). — (Tab. XV, Fig. 219.)

Die Beschreibung der Uredoform ist nach Sacc. Syll. gegeben.

375. Puccinia Thunbergiae-alatae P. Henn.
in Engler Ostafrikan. Pflanzenwelt, p. 50 (1895).

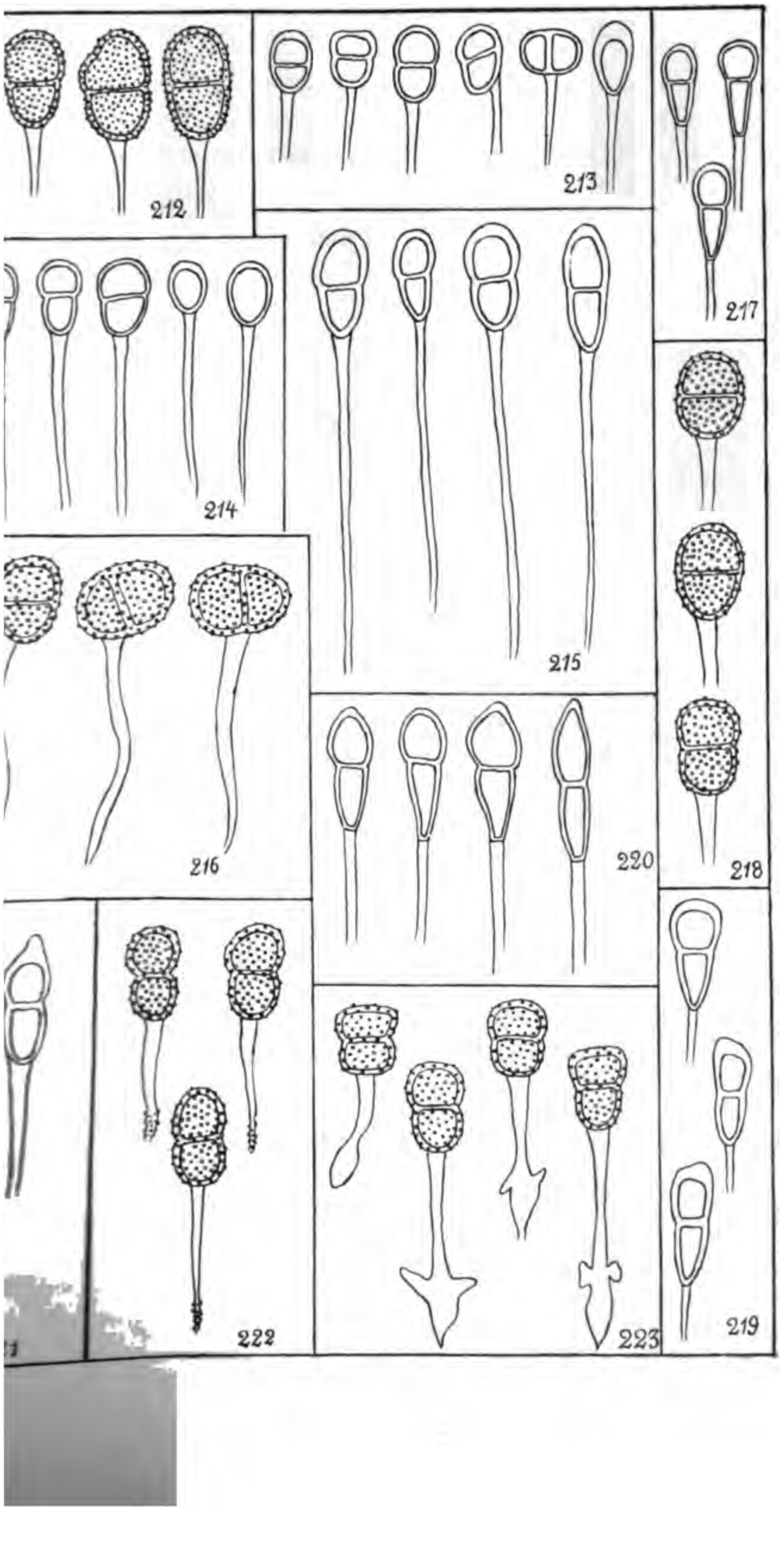
Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 323.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis obsol fuscis insidentibus, sparsis, minutis, fuscis; uredosporis globosis, s globosis v. ellipsoideis, dense echinulatis, brunneis, 24—38 = 18 - soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, $^1/_2$ mm diam., pulvinatis, castaneis; teleutosporis oblongo-clavati: clavatis, apice rotundatis, non v. lenissime incrassatis, medio len constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, pallide flavo-brunne 40—60 = 16—23; pedicello hyalino, crasso, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Thunbergiae alatae, Marangu in Africa t or. (Volkens). — (Tab. XV, Fig. 220.)

Von Pucc. Thunbergiae Cke. durch kleinere Sori, grössere Ur sporen und nicht verdickte grössere Teleutosporen verschieden.

Tab. XV.



Species in **Globulariaceis** vigens.

Globularia L.

376. Puccinia grisea (Strauss) Wint. Pilze, p. 165 (1884).

Litter.: Massal. Ured. Veron., p. 24. — Sacc. Syll. VII, p. 689. – S in Cohn Beiträge III, p. 86.

Icon.: Massal. l. c. tab. II, fig. IX.

Syn.: Uredo grisea Strauss in Wetter. Ann. II, p. 107.

Puccinia Globulariae DC. Fl. franç. VI, p. 55; Chevall. Fl. Paris, Duby Bot. gall. II, p. 887; Fuck. Symb., p. 57; Link Spec. II, p. 70; Krypt.-Fl. ed. I, p. 23.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2633. — Rabh. Fg. eur. 2806, 3812. – Roum gall. 1813. — Sacc. Myc. ven. 1259. — Syd. Ured. 67. — Thuem. Myc. uni — West. Crypt. 1075.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis brunneolis v. brunneis insidentibns, raro solitariis, plerumque confertiusculis greges .dilute brunneos rotundatos congestis; teleutosporis oblon oblongo-fusoideis, apice valde incrassatis (usque 11 μ) pleru attenuatis, rarius rotundatis, medio vix constrictis, basi plerı attenuatis, levibus, pallidissime flavo-brunneis, 35—60 = 12 pedicello hyalino, crasso, persistenti, sporam aequante vel ea lon

Hab. in foliis vivis Globulariae cordifoliae, nudicaulis garis, Willkommii in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Belgio. — (Tab. XV, Fig. 221.)

Species in **Bignoniaceis** vigentes.

Bignonia L.

377. Puccinia Bignoniacearum Speg.
Fung. Guaranit. II, p. 11 (1888).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 304.

Syn.: Uredo Bignoniacearum Speg. l. c. p. 14; Sacc. Syll. IX,

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. pallesc minutis indeterminatis insidentibus, sparsis v. gregariis, minut punctiformibus, sordide fulvis; uredosporis globosis, ca. 30 μ minute verruculosis, fulvo-ferrugineis; soris teleutospo hypophyllis, maculis nullis v. minutis 1—3 mm latis fuscis minatis insidentibus, sparsis v. paucis gregariis et confluentibus,

ı manifestis, punctiformibus, subpulverulentis, brunneis; teleuto-s ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio :ictis, verrucosis, brunneolis, 35—40 = 20—25; pedicello hyalino ıbhyalino, persistenti, crasso, deorsum attenuato et basi laxe culoso-asperato, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Bignoniae cujusdam scandentis pr. Guarapi liae. — (Tab. XV, Fig. 222.)

Der Stiel der Teleutosporen verjüngt sich nach unten und ist an Basis mit sehr kleinen warzigen Auswüchsen besetzt.

Pithecoctenium Mart.

Conspectus specierum.

Sori ramicoli, effusi . . . . *P. cordobensis* P. Henn.
Sori foliicoli, punctiformes.
1. Teleutosporae apice non incrassatae.
   a. Teleutosporae 28—35 = 22—26, pedicello basi tantum crenulato . . . . *P. Pithecoctenii* Pazschke.
   b. Teleutosporae 33—40 = 25—30, pedicello basi appendiculis minutis munito . . . . *P. phlyctopus* Syd.
2. Teleutosporae apice incrassatae, 27—30 = 20 *P. Medusa* Speg.

378. **Puccinia cordobensis** P. Henn. in Hedw. 1897, p. 214.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 327.

Soris ramicolis, effusis, primo epidermide tectis, dein irregulariter pentibus, epidermide rupta cinctis, castaneis, usque ad 7 cm ;, ramos circumdantibus deformantibusque; uredosporis globosis, obosis v. ovoideis, dilute flavo-brunneis, dense aculeatis, 18—25 —22; teleutosporis late ellipsoideis v. subrectangularibus, ae applanatis v. rotundatis, medio constrictis, laete brunneis, ulosis, 28—40 = 22—28; pedicello hyalino, persistenti, interdum o, basi inflato et plerumque appendicibus 1—3 brevibus crassis lo, usque 110 μ longo.

ab. in ramis Pithecoctenii cynanchoidis pr. Cordoba Argen-Hieronymus). — (Tab. XV, Fig. 223.)

e Sori überziehen die Zweige fast oder ganz ringsum auf weite n und reissen die Rinde in unregelmässigen Längsrissen auf. le der Teleutosporen sind in ihrem oberen Teile etwa 6—8 μ ie verschmälern sich gewöhnlich etwas in ihrer unteren Hälfte,

um sich dann an der Basis bedeutend zu verbreitern (12—25 μ). Diese basale Anschwellung des Stieles zeigt nun besondere Eigentümlichkeiten. Zuweilen ist dieselbe einfach, ungeteilt, meist aber werden ein bis mehrere seitliche, verschieden gestaltete, kürzere oder längere, spitze oder abgestumpfte Auswüchse gebildet. Der Stiel ist entweder gerade oder in seiner unteren Hälfte gebogen.

379. Puccinia Pithecoctenii Pazschke in Hedw. 1891, p. 199.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 194.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3715.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, pulverulentis, dilute fuscis; uredosporis globosis v. ovoideis, echinulatis, hyalino-flavidis, 18—24 = 16—20; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis rectangularibus, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio valde constrictis, aculeato-verrucosis, castaneo-brunneis, 28—35 = 22—26; pedicello hyalino, persistenti, interdum laterali, crasso, usque 55 μ longo, basi incrassato et crenulato; mesosporis globosis v. subglobosis, 20—27 μ diam.

Hab. in foliis vivis Pithecoctenii spec. in Brasilia (Ule). — (Tab. XVI, Fig. 224.)

380. Puccinia phlyctopus Syd. nov. nom.

Syn.: Puccinia Amphilophii Diet. et Holw. in Bot. Gazette XXIV, 1897, p. 30; Sacc. Syll. XIV, p. 326.

Soris uredosporiferis hypophyllis, rarius epiphyllis, minutis v. mediocribus, brunneis, pulverulentis; uredosporis ovatis v. late ellipsoideis, verrucosis, pallide brunneis, 22—27 = 20—24; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, atris; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, siccitate apice basique depressis modice constrictis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, amoene castaneo-brunneis, breviter aculeatis, 33—40 = 25—30; pedicello hyalino, basi incrassato appendiculis munito, caduco, usque 54 μ longo.

Hab. in foliis vivis Pithecoctenii hexagoni, Cuernavaca, Mexico (Holway). — (Tab. XVI, Fig. 225.)

Diese Art ist mit Pucc. Pithecoctenii Pazschke nahe verwandt, wurde auch von Dietel jüngst wieder zu derselben gestellt, ist aber durch grössere Sporen von derselben verschieden. Der Stiel ist

er Basis stark verbreitert und hier mit verschieden langen Anhängseln ersehen; bei Pucc. Pithecoctenii ist diese basale Stielverbreiteruug eringer, auch fehlen hier die deutlichen Anhängsel, der Rand ist nur chwach gezähnt. Die Nährpflanze dieser Art ist nicht Amphilophium, ondern Pithecoctenium hexagonum. Der Name der Art musste aher geändert werden.

381. Puccinia Medusa Speg. Fg. Guaranit. I, p. 51 (1886).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 649.

Syn.: Uredo Medusa Speg. l. c. p. 59.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis mediocribus 2—3 mm atis insidentibus, compactis, pulvinatis, testaceis; uredosporis obovatis, pice vel a medio verrucis majusculis densis obsitis, pallide melleo-uligineis, episporio crassiusculo, 20—26 = 17—19; soris teleutosporiferis hypophyllis, centro macularum insidentibus, compactis, uris, 1—$1^1/_2$ mm diam., testaceis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-llipsoideis, apice rotundatis v. depressis, incrassatis, basi rotundatis v. lepressis, ad apicem incrassatum praecipue grosse subdenseque errucoso-hirtis, ceterum levibus v. vix rugulosis, episporio crasso, 27—30 = 20; pedicello hyalino, crasso, deorsum attenuato, basi saepe obulato-appendiculato.

Hab. in foliis vivis Pithecoctenii clematidei pr. Villa Rica Americae austr.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Stenolobium Benth. (cfr. Tecoma Juss.).

Tecoma Juss.

382. Puccinia appendiculata Wint. in Flora 1884, p. 262.

Litter.: Diet. in Pringsheim's Jahrb. 1894, XXVI, p. 64. — Sacc. ll. VII, p. 727.

Icon.: Diet. l. c. tab. IV, fig. 12. — Harkness in Proc. Calif. Acad. 1889, . XII. — Wint. l. c. tab. IV, fig. 5.

Syn.: Puccinia medusaeoides Arth. Botan. Gazette XVI, 1891, p. 226.

P. ornata Harkn. l. c. p. 231; Sacc. Syll. IX, p. 305.

P. Tecomae Sacc. et Syd. in Sacc. Syll. XIV, p. 358.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. minutis obtis insidentibus, minutissimis, punctiformibus, flavis; uredosporis bosis, subglobosis v. ovoideis, verrucoso-echinatis, flavis, 21—24 μ

diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, subinde etiam epiphyllis, sparsis v. dense stipatis, minutissimis, pulverulentis, atro-fuscis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (usque 8 μ), medio non v. vix constrictis, verrucis majusculis obsitis, obscure brunneis, episporio crasso, 42—55 = 26—35; pedicello hyalino, crasso, flexuoso, usque 100 μ longo, appendiculis magnis apice lobatis incisisque obsito basi plerumque incrassato et lobulato.

Hab. in foliis vivis Tecomae Gaudichaudii, stantis, Stenolobii sambucifolii in California, Mexico, Aequatoria. — (Tab. XVI, Fig. 226.)

Die von den verschiedenen Standorten stammenden Exemplare dieser merkwürdigen Art zeigen namentlich in der Breite der Teleutosporen einige Abweichungen. Auf Tecoma stans wurde als Breite der Sporen 26—32 μ gefunden. Auf Tecoma Gaudichaudii und Stenolobium betrug dagegen die Breite 28—40 μ. Ob diese Abweichungen vielleicht auf verschiedene Alterszustände der Sporen zurückzuführen sind? Form und Beschaffenheit derselben sind bei allen Nährpflanzen gleich.

Höchst eigentümlich sind dieser Art die seitlichen Anhängsel der Teleutosporenstiele. Dieselben sind Ausstülpungen der Stielmembran; sie sind in ihrem basalen Teile hohl, oft einfach, unverzweigt, oft verzweigt oder an der Spitze fingerförmig oder sternförmig geteilt. Die Teleutosporenstiele erleiden, sobald sie vom Wasser durchtränkt werden, eine Streckung und eine deutliche Drehung.

383. Puccinia elegans Schroet. in Hedw. 1896, p. 238.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 327.

Syn.: Puccinia transformans Ell. et Ev. in Erythea 1897, p. 6.

Soris teleutosporiferis folia et ramos totos tegentibus, deformantibus destruentibusque, dense gregariis et confluentibus, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, ochraceo-cinnamomeis; teleutosporis late ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (usque 5 μ), dilutius coloratis, medio vix v. leniter constrictis, verrucosis, brunneis, 32—45 = 21—26; pedicello hyalino, usque 25 μ longo.

Hab. in foliis ramisque Tecomae stantis in California et Argentina. — (Tab. XVI, Fig. 227.)

Der Pilz überzieht ganze Zweige der Nährpflanze, er befällt namentlich die jungen Zweigspitzen, verursacht Verkrümmungen dieser sowie der jungen Blätter und ruft hexenbesenartige Bildungen hervor.

Im Habitus gleicht diese Art vollkommen der Pucc. destruens P. Henn. Der Teleutosporenstiel besitzt keine Anhängsel.

Es wäre vielleicht möglich, dass als Uredoform zu vorstehender Art die Uredo Lilloi Speg. (Fungi Argentini novi v. crit. 1899, p. 234) gehört.

384. Puccinia exitiosa Syd. et Holw. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. saepe gemmas et calyces ex toto tegentibus, in folio (ut videtur) rotundatis v. ovatis ca. 2—4 mm longis, in gemmis calycibusque plerumque late extensis et confluentibus, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; teleutosporis valde regularibus, ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis (usque 3 μ), medio non v. parum constrictis, verruculosis, brunneis, 28—33 = 16—21; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis, gemmis calycibusque Tecomae mollis, Patzcuaro, Mexico (Holway).

An dem uns von Herrn Holway gesandten Exemplare traten die Lager auf der Blattunterseite, namentlich an den Nerven, in einzelnen grossen Polstern auf; an den Blattstielen verursacht der Pilz schwielenartige Verdickungen. Besonders reich entwickelt war der Pilz an den nicht aufgeblühten Knospen und den Kelchblättern. Diese waren gänzlich mit der staubigen Sporenmasse überzogen und der Pilz scheint die Blütenstände besonders zu schädigen.

In der Deformation der Nährpflanze hat Pucc. exitiosa somit Aehnlichkeit mit Pucc. elegans Schroet. und Pucc. destruens P. Henn., besitzt jedoch bei weitem kleinere und weniger warzige Teleutosporen.

Species in **Scrophulariaceis** vigentes.

Antirrhinum L.

385. Puccinia Antirrhini Diet. et Holw. in Hedw. 1897, p. 298.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 323.

Exs.: Syd. Ured. 1364.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, mediocribus, rotundatis, idermide lacerata cinctis, pulverulentis, brunneis; uredosporis bosis v. ellipsoideis, flavo-brunneis, brevissime aculeatis, 22—30 = —25, poris germinationis 2, rarius 3 instructis; soris teleuto-

sporiferis amphigenis, praesertim hypophyllis, maculis pallescentibus v. arescentibus insidentibus, sparsis v. aggregatis confluentibusque, mediocribus v. minutis, in caulibus majoribus, rotundatis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice acutiusculis, rotundatis v. truncatis, valde incrassatis (usque 12 μ), medio modice constrictis, basi attenuatis, rarius rotundatis, levibus, obscure castaneis v. dilute fuscis, 36—54 = 17—26; pedicello subhyalino, sporam subaequante.

Hab in foliis caulibusque vivis Antirrhini majoris, Berkeley, California (Blasdale). — (Tab. XVI, Fig. 228.)

Chelone L.

386. Puccinia Chelonis Diet. et Holw. Hedw. 1897, p. 297.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 325.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, subinde etiam epiphyllis, maculis flavis v. brunneis v. purpurascentibus rotundatis v. irregularibus usque 1 cm diam. insidentibus, minoribus concentrice dispositis confluentibusque, majoribus usque 5 mm diam., primo epidermide plumbea vesiculosa tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, obscure castaneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, subtiliter verruculosis, intense aureo-brunneis, 30—42 = 18—25; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Chelonis nemorosae, Washington (Suksdorf) et Oregon (Holway) Americae bor. — (Tab. XVI, Fig. 229.)

Collinsia Nutt.

387. Puccinia Collinsiae (Ell. et Ev.) P. Henn. in Hedw. 1898, p. 269.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 299.

Syn.: Aecidium Collinsiae Ell. et Ev. in Bull. Washb. Labor. 1884, p. 4; Sacc. Syll. VII, p. 813.

Aecidiis amphigenis, maculis nullis v. interdum sanguineis insidentibus, sparsis v. aggregatis, saepe totam folii superficiem obtegentibus, minutis, cupulatis, flavis, margine pallido, lacerato, recurvato; aecidiosporis subglobosis v. late ellipsoideis, punctatis, hyalino-flavidulis, 16—21 μ diam; soris uredosporiferis amphigenis, maculis sanguineis insidentibus, minutis, sparsis, rotundatis, pulverulentis, epidermide rupta cinctis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovoideis, flavo-brunneis, echinulatis, 18—24 = 18—21; soris

eleutosporiferis amphigenis, eisdem maculis insidentibus, sparsis v. ggregatis, rotundatis, ca. 1/2 mm diam., mox nudis, pulvinatis, atrorunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, ncrassatis (usque 7 μ), medio plerumque leniter constrictis, basi otundatis, levibus, brunneis, 27—40 = 18—24; pedicello hyalino, rasso, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Collinsiae parviflorae et Collinsiae spec., Potter Valley California et Washington Territ. Americae bor. — (Tab. XVI, Fig. 230.)

Alle drei Sporenformen treten mitunter gleichzeitig an derselben Pflanze, oft auf denselben Blättern auf. Aecidium Collinsiae Ell. et Ev. gehört wohl zweifellos zu der Hennings'schen Puccinia, obwohl die begleitenden Teleutosporenlager fehlen. Im Habitus und im Bau der Sporen lässt sich dasselbe von dem Aecidium zu der Hennings'schen Art nicht unterscheiden.

Gymnandra Pall. (Lagotis Gärtn.)

388. Puccinia Gymnandrae Tranzsch.

in Mitth. aus dem botan. Cabinet der Petersbg. Universität 1891.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 193.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, maculis parvis brunneolis insidentibus, sparsis, minutis v. mediocribus, 1—1 1/2 mm diam., rotundatis vel (ad nervum medium) ellipticis, epidermide rupta cinctis v. semivelatis, pulveraceis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis v. leniter conoideo-incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis, brunneis, verrucis obtusis dense ornatis, 28—38 = 14—18; pedicello hyalino, deciduo, tenui, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis Gymnandrae Stelleri in monte Jonyontere-tschachl Uraliae bor. (Kusnezow), G. Pallasii in valle fluv. Kaschkalen Turkestaniae (V. F. Brotherus), G. Thomsoni in Tibet (Thomson). — (Tab. XVI, Fig. 231.)

Die Sporen auf den genannten Nährpflanzen zeigen in Form, Grösse und warziger Beschaffenheit völlige Uebereinstimmung.

Ourisia Comm.

Conspectus specierum.

1. Teleutosporae fusiformes, apice acuminatae, leves
P. apus Diet. et Neg.
2. Teleutosporae ellipsoideae v. oblongae, apice rotundatae, verrucosae.

1. Teleutosporae apice parum incrassatae v. papilla dilutiore instructae, minutissime verruculosae *P. Ourisiae* Diet. et Neg.
2. Teleutosporae apice non v. lenissime incrassatae, papilla non instructae, magis verrucosae . . *P. quillensis* Diet. et Neg.

389. Puccinia apus Diet et Neg.

in Engl. bot. Jahrb. XXIV, 1897, p. 159.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 325.

Exs.: Syd. Ured. 13a.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis vel in acervulos irregulares congestis, minutis v. mediocribus, pulvinatis, flavis, mox apertis, in pagina inferiore maculas circulares albidas margine obscure circumdatas generantibus; teleutosporis fusiformibus, apice acuminatis, leniter incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide flavis, 35—44 = 11—17, episporio tenui; pedicello hyalino, valde caduco.

Hab. in foliis vivis Ourisiae racemosae, ad ripam fluminis Rio Pichi-Malleco in Chile (Neger). — (Tab. XVI, Fig. 232.)

Von den beiden folgenden Arten durch glatte, spindelförmige, am Scheitel zugespitzte Sporen völlig verschieden.

390. Puccinia Ourisiae Diet. et Neg.

in Engl. bot. Jahrb. XXIV, 1897, p. 159.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 325.

Exs.: Syd. Ured. 33a.

Soris teleutosporiferis amphigenis, praesertim epiphyllis, maculis pallidis indeterminatis v. obsoletis insidentibus, in greges circulares concentrice dispositis v. solitariis, minutis, rotundatis, brunneis; teleutosporis oblongis v. ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice modice v. vix incrassatis v. papilla dilutiore instructis, medio non v. leniter constrictis, minutissime verruculosis, brunneis, 28—40 = 15—24; pedicello hyalino, deciduo, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Ourisiae alpinae, coccineae, pygmaeae in Chile (Neger). — (Tab. XVI, Fig. 233.)

391. Puccinia quillensis Diet. et Neg.

in Engl. bot. Jahrb. XXVII, p. 5 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 300.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sine maculis, sparsis v. circulariter dispositis, minutis, rotundatis, nudis, pulverulentis, ochraceis;

scis v. subfuscis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, ice non v. lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, verrusis, flavo-brunneis, 26—38 = 16—22; pedicello brevi, caduco.

Hab. in foliis vivis Ourisiae spec. in monte pr. lacum dictum uillen Argentinae (Neger). — (Tab. XVI, 234.)

Diese Art weicht von der vorigen verwandten Art durch etwas ürzere, aber breitere und stärker warzige, kürzer gestielte Sporen hinichend ab.

Paederota L. (cfr. Veronica L.)

Pedicularis L.

392. Puccinia rufescens Diet. et Holw.
in Bot. Gazette XVIII, p. 253 (1893).

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 193.
Exs.: Syd. Ured. 781.

Aecidiis amphigenis, sine maculis, solitariis v. aggregatis, emisphaericis, albidis; aecidiosporis subglobosis, ovatis v. angulatis, inute verrucosis, flavo-brunneolis, 17—24 μ diam.; soris teleutoporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. aggregatis conuentibusque, rotundatis v. irregularibus, majusculis, 1—3 mm diam., idermide lacerata cinctis, mox nudis, pulverulentis, rufo-brunneis; leutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. parum inassatis, medio leniter constrictis, tuberculato-verrucosis, flavo-brunneolis, —46 = 20—30; pedicello hyalino, sporam aequante, sed valde ciduo.

Hab. in foliis bracteisque Pedicularis semibarbatae, Kings River non, California Americae bor. (Holway, Mc Clatchie). — (Tab. XVI, 235.)

Aecidien und Teleutosporenlager treten oft gleichzeitig auf denben Blättern auf. Pucc. rufescens lässt sich von den folgenden Pedicularis vorkommenden Arten sofort durch die breiten, verhältnismässig stark warzigen Teleutosporen unterscheiden.

393. Puccinia Clintonii Peck
in 28. Rep. State Mus. N. York, p. 61.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 719.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix nctis insidentibus, sparsis, minutis, ca. ½ mm diam., rotundatis,

pulverulento-compactiusculis, brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, lenissime incrassatis, (usque $2^1/_2$ μ), medio parum constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, striatis, dilute brunneis, 27—40 = 10—15; pedicello hyalino, tenui, sporam aequante.

Hab. in foliis Pedicularis canadensis in America bor. (Clinton, Dearness). — (Tab. XVI, Fig. 236.)

Das Epispor der Teleutosporen ist mehr oder weniger deutlich gestreift. Wir besitzen ein von Holway gesammeltes Exemplar auf Pedicularis bracteosa vom Mt. Tacoma in Washington, das vielleicht zu Pucc. Clintonii Peck zu stellen ist. Bei dieser Form sind die Sporen sehr deutlich gestreift.

394. Puccinia Oederi Blytt

in Christiania Vidensk. Selsk. Forhandl. 1896, n. 6, p. 54.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sine maculis, sparsis, minutis v. mediocribus, ca. $1—1^1/_2$ mm diam., sed aegre conspicuis, epidermide diutius tectis, rotundatis, tandem liberis v. subliberis, pulverulentis, castaneis; teleutosporis oblongis v. subfusoideis, apice rotundatis v. attenuatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, subtiliter verruculosis, flavo-brunneis, 30—38 = 11—15; pedicello hyalino, gracili, deciduo, usque 25 μ longo.

Hab. in foliis vivis Pedicularis Oederi in Norvegia (Blytt, C. Boeck). — (Tab. XVI, Fig. 237.)

Obgleich Pucc. Oederi in der Form ihrer Teleutosporen sehr an vorige Art erinnert, so sind doch beide Arten hinreichend verschieden, denn Pucc. Oederi besitzt feinwarzige Sporen, Pucc. Clintonii Peck aber deutlich gestreifte Sporen. Auch in den Sporenlagern finden sich einige Unterschiede zwischen diesen beiden Arten. Pucc. Clintonii hat sehr kleine, aber etwas feste Lager. Bei Pucc. Oederi sind dieselben etwas grösser und deutlich pulverulent.

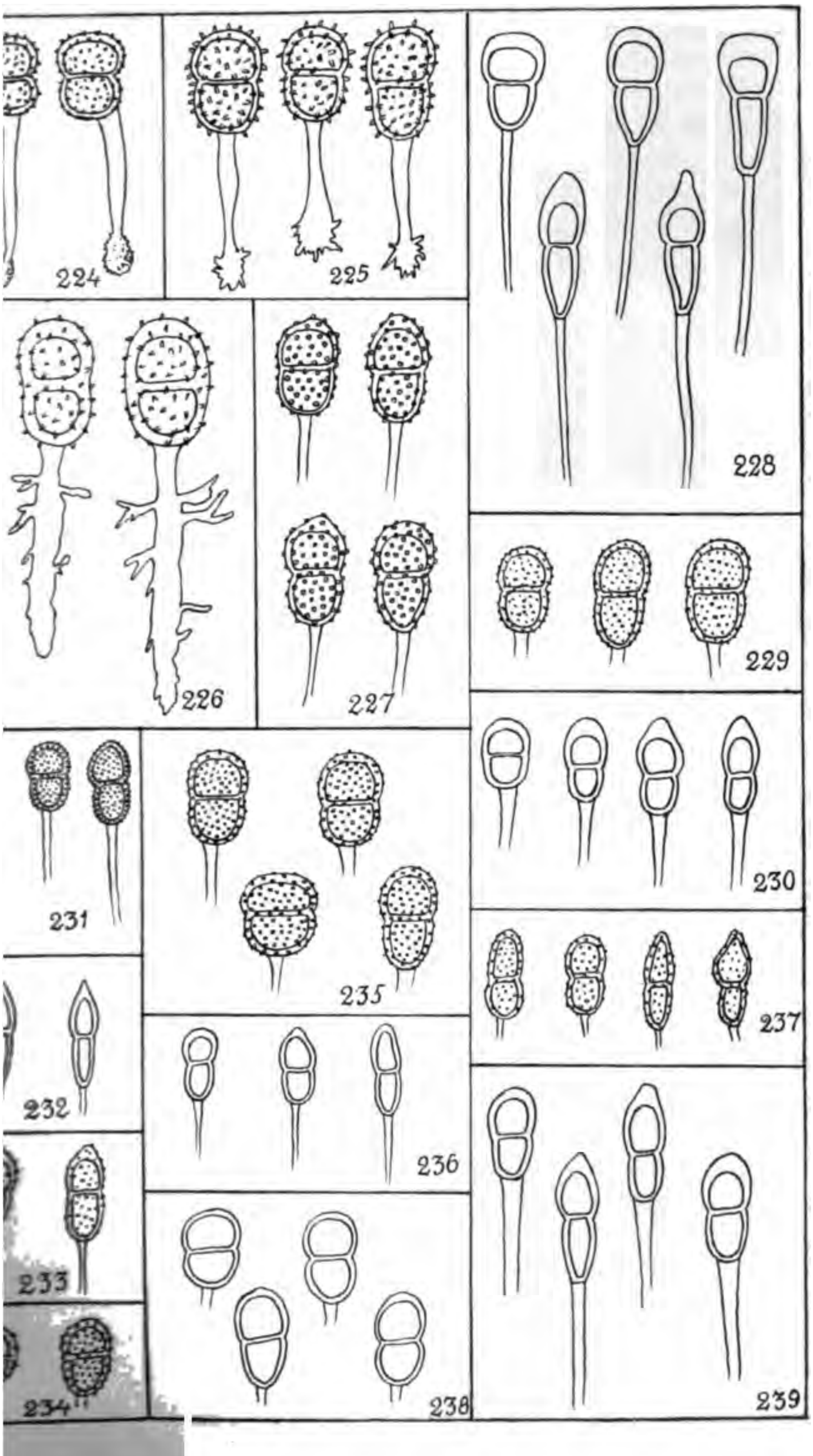
395. Puccinia Pedicularis Thuem.

in Bull. Soc. Nat. Moscou, 1878, p. 215.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 719.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sine maculis, maximis, gregariis, liberis, disciformibus, inquinantibus, epidermide cinctis, castaneo-fuscis; teleutosporis plus minusve clavatis, vertice rotundatis, medio constrictis, basi attenuatis, pallide fuscis, 30—33 = 14—16; pedicello hyalino, brevi.

Tab. XVI.



Hab. in foliis vivis Pedicularis spec. in alpinis montis „Boı Sibiriae.

Wir vermögen nur die Original-Beschreibung wiederzugeben, Exemplare dieser Art nicht zu erhalten waren. Da Thuemen's He verbrannt ist, so ist es sehr fraglich, ob überhaupt noch ein Exem dieses Pilzes existiert. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, Pucc. Oederi Blytt mit demselben identisch ist.

Pentstemon Mitch.

Conspectus specierum.

I. Aecidia adsunt. Teleutosporae apice non incrassatae, sed inter papilla minuta auctae, brunneae, 31—40 = 20—26
P. Palmeri (Anders.) Diet. et H

II. Aecidia nulla. Teleutosporae apice non incrassatae, episı crasso, brunneae, 32—42 = 19—24 . *P. Pentastemonum*

III. Aecidia nulla. Teleutosporae apice incrassatae.
1. Teleutosporae oblongo-ellipsoideae v. fusiformes, 35—5 16—24, apice plerumque acutiusculae
P. mexicana Diet. et H
2. Teleutosporae obovatae v. ellipsoideae, 30—40 = 15- apice rotundatae . . . . *P. Toumeyi*

Species incertae sedis . . . . . *P. Pentastemonis* I

396. Puccinia Palmeri (Anders.) Diet. et Holw. in Erythea 1899, p. 98.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 299.

Syn.: Aecidium Palmeri Anders. in Journ. of Mycol. 1890, p. 122; Syll. IX, p. 321.

Aecidiis amphigenis, maculis nullis v. pallidis insidenti solitariis vel plerumque paucis laxe aggregatis, initio ovatis, dein l cylindraceis, usque 3 mm longis, albidis v. subcarneis, maı laciniato; aecidiosporis globosis v. subglobosis v. ovatis, sublev aurantiacis, 16—26 μ diam.; soris teleutosporiferis amphig sine maculis, irregulariter dispositis, minutis v. mediocribus, p epidermide tectis, dein nudis, pulverulentis, obscure brunneis; tele sporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, non incrassatis, interdum papilla minuta auctis, medio const levibus, castaneo-brunneis, 31—40 = 20—26; pedicello hyalino, fragili.

Hab. in foliis Pentastemonis conferti, virgati in Arizona et lifornia Americae bor. — (Tab. XVI, Fig. 238.)

Die Art ist durch die lang cylindrischen Aecidien, welche Ander- ı l. c. sehr ausführlich beschrieben hat, sehr ausgezeichnet. Auf ntstemon confertus kommen Aecidien und Teleutosporen ver- ellschaftet vor, so dass an der Zusammengehörigkeit beider Frucht- men nicht zu zweifeln ist.

397. Puccinia Pentastemonum Lév.
in Ann. Science nat. Sér. III, Bd. V, 1846, p. 271.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 719.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis v. egariis, vix confluentibus, rotundatis, minutis, ca. 1 mm diam., idermide fissa cinctis, pulverulentis, fuscis; teleutosporis ellipsoideis, rinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, vibus, brunneis, $32-42 = 19-24$, episporio $2^1/_2-3^1/_2$ μ crasso; edicello hyalino, tenui, deciduo, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Pentastemonis spec. culti in horto botan. arisiensi Galliae.

398. Puccinia mexicana Diet. et Holw.
in Botan. Gazette XXIV, p. 33 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 324.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus rufo- rpureis flavo-cinctis 3—5 mm diam. insidentibus, minutis et in greges undatos usque 4 mm latos dense conglobatis confluentibusque, ijoribus 2—3 mm diam. et solitariis, compactis, brunneis; teleuto- oris oblongo-ellipsoideis v. fusiformibus, apice rotundatis v. conico- tiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi undatis v. attenuatis, levibus, flavo-brunneis, $35-52 = 16-24$; licello hyalino, crasso, persistenti, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Pentastemonis campanulati in Mexico lway). — (Tab. XVI, Fig. 239.)

399. Puccinia Toumeyi Syd. in Sacc. Syll. XVI, p. 299 (1901).

Syn.: Puccinia circinans Ell. et Ev. Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 61 Diet.).

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus v. ulariibus, ferrugineis centro obscurioribus zonatis $^1/_2-1^1/_2$ cm diam.

insidentibus, minutis, circinatim aggregatis, ca. $^1/_2$ mm diam.; teleutosporis obovatis v. ellipsoideis, apice rotundatis, incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, cinnamomeis, apice obscurioribus, 30—40 = 15—20; pedicello hyalino, sporam aequante vel ea longiore.

Hab. in foliis Pentastemonis spectabilis, Colorado Americae bor. (I. W. Toumey).

Nicht selbst gesehen. Die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

400. Puccinia Pentastemonis Peck
in Bull. Torr. Bot. Cl. XII, p. 35 (1885).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 719.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, inaequalibus, prominulis, nigris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, 30—50 = 20—28; pedicello hyalino, vulgo teleutospora longiore.

Hab. in foliis vivis Pentastemonis linarioidis, Arizona Americae bor. (Jones).

Wir können nur die unvollkommene Peck'sche Beschreibung dieser Species wiederholen, da Exemplare derselben nicht zu erhalten waren. Wir haben mehrere als Pucc. Pentastemonis Peck bezeichnete Exemplare auf anderen Pentstemon-Arten zur Untersuchung bekommen, die jedoch sämtlich mehr oder minder Verschiedenheiten zeigten. Nur durch die Untersuchung eines Original-Exemplars liesse sich entscheiden, welche von diesen Formen wirklich zur Peck'schen Art gehört. Wir haben es daher vorgezogen, diese Nährpflanzen hier überhaupt nicht zu erwähnen, da sie doch nur Zweifel erwecken können. Überhaupt sind sämtliche auf Pentstemon vorkommenden Arten nahe mit einander verwandt und wäre es somit sehr wünschenswert, an reichlichem Material, das uns leider nicht zur Verfügung gestanden hat, eine eingehende Untersuchung dieser Arten vorzunehmen.

Seymeria Pursh.

401. Puccinia Seymeriae Burr.
in Botan. Gazette 1884, p. 189 et Paras. Fg. of Illin., p. 188.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 719.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3215.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, etiam caulicolis v. calycicolis, maculis orbicularibus v. irregularibus obscure brunneis insidentibus, minutis, in greges rotundatos v. irregulares 2—4 mm latos dense con-

rtis v. confluentibus, compactiusculis, rotundatis, obscure brunneis; leutosporis quoad formam valde irregularibus variabilibusve, ellipsoideis, ovatis v. oblongis, apice truncatis, rotundatis v. acutiusculis, crassatis (4—6 μ), medio constrictis, basi rotundatis v attenuatis, ribus, brunneis, 25—36 = 16—21; pedicello hyalino, usque 80 μ ngo, persistenti.

Hab. in foliis caulibusque vivis Seymeriae macrophyllae in linois Americae bor., S. virgatae in Mexico (Holway).

Die Sporen dieser Art sind recht verschieden gestaltet. Häufig t die obere Zelle bedeutend breiter als die untere. Der Stiel ist oft itlich gestellt, es finden sich alle Übergänge von der normalen uccinia-Spore bis zum echten Diorchidium-Typus.

Synthyris Benth.

402. Puccinia acrophila Peck in Botan. Gazette 1881, p. 227.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 727.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis minutis brunneis ubinde purpureo-tinctis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, mediocribus, 2—3 mm diam., rotundatis v. oblongis, epidermide fissa inctis v. semitectis, pulverulentis, rufo-brunneis; teleutosporis obovatis v. ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, rugulosis v. verruculosis, flavo-brunneis, 24—36 = 16—24; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis caulibusque Synthyridis pinnatifidae, Ritterianae in America bor. — (Tab. XVII, Fig. 240.)

403. Puccinia Synthyridis Ell. et Ev.
Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 61.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 299.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis pallidis indeterminatis indistinctis insidentibus, sparsis, minutis, ½—1 mm diam., primo tectis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, sed papilla minuta dilutiore auctis, medio leniter constrictis, levibus, flavo-brunneis, 20—32 = 15—20; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Synthyridis rubrae, Pullman, Washington Americae bor. (C. V. Piper). — (Tab. XVII, Fig. 241.)

Von voriger Art durch viel kleinere Sporenlager und glatte, an der Spitze mit hellerer Papille versehene Sporen leicht zu unterscheiden.

Torenia L.

404. Puccinia Toreniae Rac.

in Parasit. Algen und Pilze Java's III, p. 10 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 300.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutissimis, sed in g rotundatos 2—5 mm latos dense dispositis; teleutosporis (oblongis, apice valde incrassatis, medio constrictis, dilute brui 40—50 = 16; pedicello brevi; mesosporis numerosis.

Hab. in foliis Toreniae asiaticae, in monte Salak ins. J

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschrei gegeben. Wir bedauern es lebhaft, dass der Autor dieser sowie ei anderer Arten unsere Bitte um Übersendung von Untersuchungsma ganz unberücksichtigt liess. Auch in dem Botan. Museum zu Bi zorg sind Exemplare dieser Arten nicht vorhanden.

Veronica L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae leves.
  1. Sori sparsi vel in greges rotundatos aggregati et conflue Teleutosporae fusoideae, usque 5 μ incrassatae, flavesce 28—36 = 10—12 . . . . *P. Veronicae* Scl
  2. Sori sparsi vel in greges rotundatos aggregati et conflue Teleutosporae oblongae, usque 8 μ incrassatae, brun 28—50 = 14—19 . . . . *P. Veronicarum*
  3. Sori saepe caulicoli, plerumque totum folium occupantes, r solitarii. Teleutosporae ellipsoideae v. oblongae, 4—5 μ crassatae, dilute brunneae, 24—38 = 14—22 *P. Porteri* l

II. Teleutosporae subtiliter verruculosae.
  1. Teleutosporae subtilissime verruculosae, apice papilla dilu auctae, brunneae . . . . *P. rhaetica* Ed. F
  2. Teleutosporae magis verrucosae, apice epapillatae, d brunneae . . . . *P. Veronicae-Anagallidis*

405. Puccinia Veronicae Schroet.

Pilze Schles., p. 347 (1889) et in Cohn Beiträge III, p. 89.

Litter.: Magn. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1890, p. 167; Plowr. l p. 211 p.p.

Icon.: Magn. l. c. tab. XII, fig. 18—21.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 406. — Krieg. Fg. saxon. 808. — Myc. march. 3445. — Syd. Ured. 183, 837.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus inneis insidentibus, minutis, sparsis v. orbiculatim dispositis, rotunis, initio flavo-brunneis, dein brunneis; teleutosporis fusoideis, ce plerumque rotundatis, incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix strictis, basi attenuatis, levibus, flavescentibus v. dilutissime brunne-, 28—36 = 10—12; pedicello hyalino, persistenti, teleutosporam quante vel ea breviore.

Hab. in foliis vivis Veronicae montanae in Germania, Austria, tannia, Belgio, Dania.

Schroeter nennt als Synonym zu dieser Art in seiner Pilzflora Uredo ronicae Schum. (Enum. plant. Saell. vol. II, p. 40). Nach den tersuchungen Rostrup's in Ofvers. over d. K. D. Vidensk. Selsk. rhandl. 1884 besteht das Originalexemplar Schumachers aus mit nem schwefelgelben Überzuge bekleideten Blättern von Veronica ficinalis und gehört überhaupt nicht zu den Uredineen. — Von cc. Veronicarum verschieden durch sehr hell gefärbte, schmälere d am Scheitel weniger stark verdickte Teleutosporen.

406. Puccinia Veronicarum DC. Fl. franç. II, p. 594 (1805).

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 364. — Cke. Handb., p. 496 et Micr. Fg. IV I, p. 204. — Duby Bot. Gall. II, p. 889. — Ed. Fischer, Entwickelungsgesch. ters. über Rostp., 1898, p. 78. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 41. — Koernicke Hedwigia 1877, p. 1. — Magnus in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1890, p. 168. Plowr. Monogr. Ured., p. 214. — Schroet. Pilze Schles., p. 348 et in Cohn Beige III, p. 89.

Icon.: Arthur et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Iowa. b. II, fig. 9; Magnus l. c. tab. XII, fig. 12—17.

Syn.: Caeoma Veronicae Lk. Spec. II, p. 13.
Puccinia Veronicarum Fuck. Symb., p. 57 p. p.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 207. — Arth. et Holw. Ured. 9. — Cke. brit. II, 112. — Fuck. Fg. rhen. 1547 p. p. — Karst. Fg. fenn. 589. — Rabh. eur. 3109, 3416. — Roum. Fg. gall. 2628. — Schneid. Herb. 395. — Schroet. Schles. 509. — Syd. Ured. 81. — Thuem. Myc. univ. 2142. — Vize Fg. 28. — Vize Micr. Fg. brit. 124. — Schweiz. Krypt. 510. — Erb. critt ital. 1149.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis v. irrelaribus brunneis insidentibus, orbiculatim dispositis, minutis, rotuntis, saepe confluentibus, compactis v. pulverulentis, fusco-brunneis; eutosporis oblongis v. subfusoideis, apice attenuatis, raro rotundatis, de incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, taneo-brunneis, 28—50 = 14—19; pedicello hyalino v. subflavescenti, sistenti, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis Veronicae longifoliae, officinalis, spicatae, urticifoliae, virginicae, Paederotae Ageriae, in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Britannia, Dania, Suecia, Fennia, Rossia, Serbia, Romania.

Koernicke unterschied l. c. von dieser Art die beiden Formen fragilipes und persistens. Bei ersterer Form sind die Sporenlager schon frühzeitig nackt und pulverig; die Sporen sitzen auf langem, hinfälligem Stiele, sie sind etwas derbwandiger und lebhafter gefärbt und keimen nicht sofort nach der Reife. Bei letzterer Form sind die Sporenlager polsterförmig, compact, nicht pulverig; die Sporen sitzen auf langem dauerhaftem Stiele, sie sind weniger dickwandig und keimen sofort nach der Reife auf der lebenden Pflanze. Beide Formen treten häufig auf denselben Blättern und in denselben Sporenhaufen auf und sind daher nicht als bestimmt charakterisierte Varietäten aufzufassen. Ob die Form auf Paederota Ageria abzutrennen ist, müssen Kulturversuche entscheiden.

407. Puccinia Porteri Peck in Th. C. Porter and John M. Coulter. Synopsis of the Flora of Colorado 1874, p. 164.

Litter.: Magnus in Ber. Deutsch. Bot. Ges. VIII, 1890, p. 172.

Syn.: Puccinia albulensis P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1890, p. 169.; A. Blytt in Christiania Vidensk.-Selsk. Forhandl. 1896, p. 59; Johanson in Bot. Notis. 1886, p. 164; Sacc. Syll. IX, p. 300.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. XII, fig. 1—11.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, subinde epiphyllis, plerumque dense gregariis et saepissime totam folii superficiem occupantibus, raro solitariis, minutis v. mediocribus, confluentibus, rotundatis v. oblongis v. irregularibus, pulvinatis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. leniter attenuatis, incrassatis (4—5 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute brunneis, 24—38 = 14—22; pedicello hyalino, usque 40 μ longo, facile deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Veronicae alpinae in Helvetia et Norvegia, V. alpinae et Cusickii in America bor.

Durch das dichte Auftreten der Häufchen an Stengel und Blättern ganz von Pucc. Veronicae und Pucc. Veronicarum abweichend und daher schon äusserlich leicht von diesen zu unterscheiden. Die Verdickung am Scheitel der Teleutospore um den apicalen Keimporus ist fast farblos.

Pucc. albulensis P. Magn. ist sicher mit der älteren Pucc. Porteri Peck identisch, wie wir uns nach Untersuchung amerikanischer

Exemplare überzeugen konnten. Die nordamerikanischen von Holway auf Veronica Cusickii gesammelten Exemplare sind recht interessant. Sie zeigen habituell einige recht bemerkenswerte Verschiedenheiten. Fast sämtliche Blätter der Nährpflanze sind von dem Pilze befallen. Auf vielen dieser Blätter stehen die ziemlich harten Sori dicht gedrängt, haben die ganze Blattspreite eingenommen und stimmen so völlig mit den europäischen Exemplaren der Pucc. albulensis überein. Andere Blätter zeigen ebenso dicht stehende, aber leicht verstäubende Lager. Ein anderes Exemplar der Nährpflanze besass dieselben verstäubenden Lager, jedoch standen diese hier vollkommen einzeln, so dass sich meist nur ein, seltener 2—3 Lager auf einem Blatte vorfanden. Letztere Form passte also recht wenig zu den europäischen Exemplaren. Es ist aber völlig ausgeschlossen, dass hier etwa zwei verschiedene Pilze vorliegen könnten; denn erstens sind die Sporen dieser habituell verschiedenen Formen ganz gleich gebaut und zeigen nicht die geringste Abweichung, zweitens treten die Formen auf Blättern ein und derselben Pflanze auf. Es sind unserer Ansicht nach diese Habitus-Formen ähnlich denjenigen, welche Koernicke bei der Pucc. Veronicarum beschrieb.

408. **Puccinia rhaetica** Ed. Fisch.

in Bull. Herb. Boiss. VII, 1899, p. 420.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 300.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, rotundatis, plerumque 1—2 mm diam., interdum confluentibus majoribusque, primo epidermide vesiculosa tectis, dein nudis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, sed papilla dilutiore v. subhyalina auctis, medio leniter constrictis, basi rotundatis, subtilissime verruculosis, brunneis, 30—40 = 15—24; pedicello hyalino, tenui, brevi.

Hab. in foliis vivis Veronicae bellidioidis, Val Zeznina Helvetiae (Ed. Fischer). — (Tab. XVII, Fig. 242.)

In der Form der Sporen gleicht diese Species sehr der Pucc. albulensis P. Magn., doch besitzt letztere völlig glatte Sporen und zeigt auch einen etwas anderen Habitus.

409. **Puccinia Veronicae-Anagallidis** Oud.

in Hedw. XXIV, p. 171 (1885) et Ned. Kr. Arch. 2, IV, p. 512.

Litter.: Magnus in Ber. Deutsch. Bot. Ges. VIII, 1890, p. 173. — Oud. Rév. Champ., p. 557. — Sacc. Syll. VII, p. 718.

Icon.: Magnus l. c. tab. XII, fig. 22—25.

Soris teleutosporiferis amphigenis, praesertim vero hypophyllis, dense sparsis, minutis, rotundatis, subpulverulentis, dilute brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, subtiliter verruculosis, dilute brunneis, 30—41 = 16—24; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Veronicae Anagallidis pr. Wageningen Hollandiae (J. Kobus). — (Tab. XVII, Fig. 243.)

Eine ausgezeichnete Art, die sich durch die angegebenen Charaktere leicht und scharf von den anderen Veronica-bewohnenden Puccinien unterscheidet.

Wulfenia Jacq.

410. Puccinia Wulfeniae Diet. et Holw. in Erythea 1895, p. 79.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 324.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, maculis rotundatis v. indeterminatis nigrescentibus insidentibus, sparsis, solitariis v. in greges concentricos circulares congestis, minutis, circ. 1 mm diam., pulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis sed papilla minuta hyalina praeditis, medio constrictis, levibus, dilute brunneis, 30—44 = 15—20 (raro usque 24 μ latis); pedicello hyalino, tenui, brevi.

Hab. in foliis vivis Wulfeniae cordatae, Ukiah, Mendocino Co. Californiae (Blasdale). — (Tab. XVII, Fig. 244.)

Species in Scrophulariacea quadam indeterminata vigens.

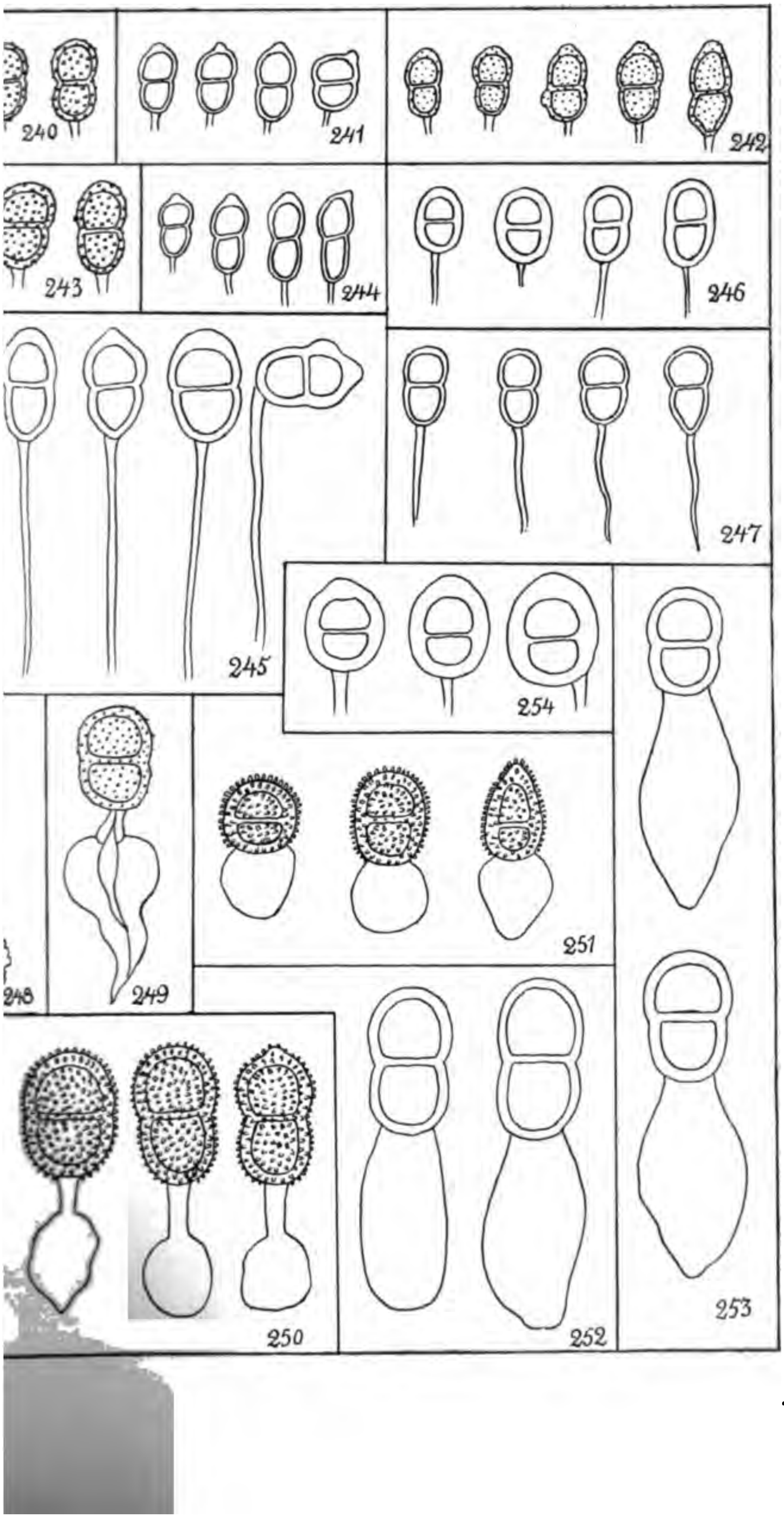
411. Puccinia xylariiformis P. Henn. in Hedw. 1893, p. 62.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 193.
Icon.: P. Henn. l. c. tab. VII, fig. 2.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, dense gregariis et confluentibus, folia et caules omnino deformantibus, pulvinatis, hemisphaericis, ca. 1 mm diam., atris; teleutosporis plerumque oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, flavo-fuscis, 35—50 = 22—32, episporio 2—6 μ crasso, pedicello hyalino, persistenti, saepe curvato, tenui, usque 140 μ longo interdum laterali.

Hab. in foliis caulibusque Scrophulariaceae spec. in Chile (Meyen). — (Tab. XVII, Fig. 245.)

Tab. XVII.



Eine der merkwürdigsten Arten der Gattung. Die Blätter der Nährpflanze sind gewöhnlich dicht mit den tiefschwarzen, harten, kugeligen Sori bedeckt. Die Ränder der Blätter rollen sich nach innen und das Blatt nimmt auf diese Weise eine stielrunde Form an, es ist von allen Seiten mit den Sori bedeckt und gleicht so vollkommen einer mit Perithecien besetzten Xylaria-Species. An den Trieben sind gewöhnlich nicht alle Blätter vom Pilze befallen, viele werden von demselben verschont.

Species in **Solanaceis** vigentes.

Atropa L.

412. Puccinia Atropae Mont. Fl. Canar., p. 88 et Syll., p. 313 (1856).

Litter.: Hariot in Bull. Soc. Myc. Fr. 1891, p. 197. — Sacc. Syll. VII, p. 718.
Syn.: Aecidium Atropae Mont. Fl. Canar., p. 89; Sacc. Syll. VII, p. 811.

Aecidiis plerumque hypophyllis v. petiolicolis, maculis fuscis v. obsoletis insidentibus, in greges orbiculares dispositis, cupulatis; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, flavescentibus, 16—28 = 14—20; soris teleutosporiferis ramicolis, sub epidermide ortis, demum erumpentibus, confluentibus, rotundatis v. oblongis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, levibus, dilute castaneo-brunneis, 26—42 = 17—25, episporio $2^1/_2$—$3^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, tenui, deciduo, usque 30 μ longo.

Hab. sub epidermide ramorum Atropae (Withaniae) aristatae in insulis Canariis (Despréaux, Engler). — (Tab. XVII, Fig. 246).

Da das Aecidium an dem von Engler gesammelten Exemplar gleichzeitig mit der Teleutosporenform auftritt, so herrscht kein Zweifel an der Zusammengehörigkeit der beiden Fruchtformen.

Cestrum L.

413. Puccinia Cestri Diet. et P. Henn. in Hedw. 1902, p. 295.

Syn.: Puccinia submagnifica Lagh. in sched.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis fuscidulis rotundatis insidentibus, sparsis, primo tectis, brunneolis, dein nudis, citrinis, rotundato-discoideis, majusculis, ca. 1—$2^1/_2$ mm diam., ceraceis; teleutosporis subfusoideis v. fusoideo-clavatis, apice subrotundatis,

n v. vix incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, ribus, hyalino-flavescentibus, 60—100 = 11—16, episporio tenuissimo; dicello primo brevi, dein plus minusve elongato et usque 200 μ longo, asso, hyalino, fistuloso, persistenti.

Hab. in foliis vivis Cestri spec., Serra da Cantareira, Sao Paulo rasiliae et in Aequatoria.

P. Hennings bemerkt bei der Beschreibung dieser hoch interessanten pecies: „Eine ganz merkwürdige Art, deren Lager anfänglich von der pidermis bedeckt, dann dieselbe emporhebend, kreisrund, völlig flach, on goldgelber Färbung und wachsartiger oder fast hornartiger Conistenz sind. Nach Dietel's freundlicher Mitteilung sind die Stiele anangs sehr kurz und wachsen dann zu langen, leeren Schläuchen aus. Die Sporen keimen sofort bei der Reife. Die goldgelben Lager machen ast den Eindruck einer Corticiee."

Pucc. Cestri wurde auch von Lagerheim in Ecuador gesammelt ind unter dem Namen Pucc. submagnifica verteilt. Eine Diagnose lerselben hat Lagerheim unseres Wissens nach bisher noch nicht verffentlicht.

Chamaesaracha A. Gray.

414. Puccinia Chamaesarachae Syd. nov. spec.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1476. — Rabh. Fg. eur. 3917.

Aecidiis hypophyllis, rarius paucis etiam epiphyllis, irregulariter sparsis vel saepe totam paginam folii occupantibus, sed in greges haud lispositis, cupulatis, albidis, margine lacerato; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, verruculosis, hyalino-flavescentibus, 18—22 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius paucis etiam epiphyllis, sine maculis, plerumque totam folii superficiem occupantibus, minutis, valde pulverulentis, violaceo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, levibus, brunneis, 27—40 = 16—22; pedicello hyalino, nui, fragili, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Chamaesarachae nanae in Nevada California Americae bor. — (Tab. XVII, Fig. 247.)

Beide Sporenformen treten zu gleicher Zeit auf und bedecken die ze untere Blattfläche. Häufig findet man in den alten Aecidienhern schon völlig entwickelte Teleutosporen.

Grabowskia Schlechtd.

415. Puccinia paradoxopoda Speg.

in Fg. Argent. Pug. IV, p. 25 (1881).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 726.

Soris teleutosporiferis maximis, ramulos foliaque fere tota ambientibus, crasse pulvinatis, compactis, sed teneris, atro-cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio constrictulis, longitudinaliter ruguloso-striatis, intense cinnamomeis; 65—70 = 35; pedicello maximo, inflato, hyalino, utrinque abrupte attenuato, inferne saepe incurvo v. gyroso-contorto, 100—120 μ longo, 30 μ crasso.

Hab. in foliis ramulisque junioribus Grabowskiae obtusae in prov. La Rioja Argentinae (Hieronymus).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Hyoscyamus L.

416. Puccinia Hyoscyami P. Magn.

in Verhandl. Zool.-Botan. Gesellsch. Wien 1899, p. 93.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 302.
Icon.: P. Magn. l. c. tab. II, fig. 23—25.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, ca. 1 mm diam., rotundatis vel irregularibus, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non vel lenissime incrassatis, medio vix constrictis, subtilissime punctatis, castaneo-brunneis, 33—51 = 18—22; pedicello hyalino, fragili, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Hyoscyami Senecionis in prov. Kerman Persiae austr. (Bornmüller).

Lycium L.

Conspectus specierum.

I. Aecidia, uredo et teleutosporae evolutae. Teleutosporae apice acuminatae . . . . *P. afra* Wint.
II. Uredo et teleutosporae evolutae. Teleutosporae apice rotundatae.
  1. Teleutosporae plus minusve verrucosae.
    a. Teleutosporae subtilissime verruculosae, 38—46 = 20—30, pedicello napiformi . . . . *P. Lycii* Kalchbr.

b. Teleutosporae dense verrucosae, 40—55 = 28—37, pedicello spathulato . . . . *P. turgida* Syd.
c. Teleutosporae grosse verrucosae, 30—46 = 27—35, pedicello globoso . . . . *P. globosipes* Peck.
2. Teleutosporae leves.
a. Teleutosporae 50—62 = 28—35 . . *P. tumidipes* Peck.
b. Teleutosporae 40—50 = 26—32 . . . *P. lyciicola* Speg.

417. Puccinia afra Wint. in Hedw. 1887, p. 26.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 620.
Icon.: Diet. in Pringsh. Jahrb. 1894, tab. IV, fig. 6. — Wint. in Rabh. Fg. . 3506, fig. 2.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3506, 4018. — Syd. Ured. 555.

Aecidiis plerumque ad sepala pedunculosque incrassatos et valde tos v. tortuosos dense gregariis, subcylindraceis, late apertis, ne profunde inciso, laciniis plus minusve recurvis v. suberectis, e aurantiacis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, e aurantiacis, minutissime verruculosis, 29—34 μ diam. vel usque longis, 21—24 μ latis; soris uredosporiferis et teleutoferis amphigenis, rarius sepala incolentibus, sine maculis, nque sparsis, minutis, punctiformibus, $^1/_2$ mm diam., rotundatis ipsoideis, interdum confluentibus, fragmentis epidermidis fissae s, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis oblongis, deorsum r attenuatis, sed basi rotundatis, aculeis minutis praecipue em versus dense obsitis, flavo-brunneis, episporio crassiusculo, 36 = 20—28; teleutosporis ellipsoideis, apice semper acuminatis basi apiculo conoideo dilutiore instructis, medio non constrictis, rotundatis, dense grosseque verrucosis, amoene badiis, 38—54 = 30, episporio ca. 5 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, basi llosoinflato et hic eroso-crenato, ceterum aequaliter cylindrico, 75 μ longo.
Hab. in foliis sepalisque Lycii afri, in Capite Bonae Spei e austr. (Mac Owan). — (Tab. XVII, Fig. 248.)
Von allen übrigen Lycium bewohnenden Puccinien sofort durch tets stark zugespitzten Teleutosporen zu unterscheiden. Alle sformen treten oft zu gleicher Zeit auf.

418. Puccinia Lycii Kalchbr. in Grevillea XI, p. 21.

itter.: Sacc. Syll. VII, p. 651.
con.: Diet. in Pringsh. Jahrb. 1894, tab. IV, fig. 5. — Winter in Fg. eur. , fig. 1.

Syn.: Puccinia pulla Kalchbr. in herb.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3122.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis aggregatis, ca. 1 mm diam., orbicularibus, planiusculis, pulverulen atris; uredosporis immixtis ovatis v. longe ellipsoideis, aculea flavidis, $36-49 = 18-25$; teleutosporis ellipsoideis, utrin rotundatis, apice non incrassatis, subinde papilla humillima dilut praeditis, medio non v. vix constrictis, subtilissime verruculosis, op obscure brunneis, $38-46 = 20-30$, episporio 4—5 μ crasso; pedic hyalino, crasso, medium versus subito valde incrassato et tunc ba versus sensim attenuato, hinc parte infera omnino napiformi, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Lycii tubulosi pr. Somerset East Afri austr. (Mac Owan). — (Tab. XVII, Fig. 249.)

Bei den Teleutosporenstielen beginnt die Verdickung etwas ü der Mitte derselben, verschmälert sich dann wieder und läuft in dünne Spitze aus, so dass sich diese Stielverdickung treffend als rüb förmig bezeichnen lässt.

419. Puccinia turgida Syd. nov. spec.

Icon.: P. Magn. Hedw. 1898, p. (91), fig. 1—6.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, $^1/_2-^3/_4$ mm diam., orbicularibus, punctiformibus, epidermide fi cinctis, pulverulentis, brunneis; uredosporis ovatis v. ellipsoid aculeatis, flavis, $35-43 = 14-27$; soris teleutosporiferis conformib atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, apice rotundatis, rarissi leniter acutiusculis, non incrassatis, medio vix constrictis, basi rotunda dense verrucosis, opacis, atro-brunneis, $40-55 = 28-37$, epispo 4—5 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, cylindrico, medio subito us ad basim valde inflato, hinc parte infera omnino globosa, toto 50—6 longo, interdum oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Lycii europaei, Jericho Palaestinae (Bo müller). — (Tab. XVII, Fig. 250.)

Über diesen Pilz hat Magnus in Hedw. 1898, p. (91) und in V K. K. zool.-bot. Ges. 1900, p. 437 längere Bemerkungen veröffentli Er hält ihn dort für nicht verschieden von Pucc. Lycii Kalchbr. betont die Thatsache, dass eine bisher nur vom Cap bekannte, ein gefundene Art an einem so weit entfernten Orte und auf and Nährpflanze wieder aufgefunden wurde. Eine genaue Vergleich dieser Exemplare ergab jedoch die völlige Verschiedenheit von P

rcii. Die Sporen sind dicht und grob warzig, grösser und viel eiter. Der Stiel der Sporen ist echt spatenförmig, nicht rübenförmig e bei Pucc. Lycii. Die Art steht vielmehr der Pucc. globosipes ck nahe.

Die längeren und schmäleren Uredosporen sowohl dieser Art wie ch der verwandten Lycium-Puccinien besitzen zwei etwa in der itte gelegene Keimporen, die breiteren, ovalen Sporen haben gewöhnh drei Keimporen. Magnus erwähnt noch (l. c.), dass er sogar einal fünf in zwei Parallelkreisen liegende Keimporen gefunden habe.

420. Puccinia globosipes Peck
in Bull. Torr. Bot. Cl. XII, p. 34 (1885).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 726.
Icon.: Peck l. c. tab. XLIX, fig. 9—10. — Winter in Fg. eur. n. 3506, fig. 4.
Exs.: Griff. West Amer. Fg. 284, 285.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. gregatis, minutis, ca. $^3/_4$—1 mm diam., interdum confluentibus, tundatis v. irregularibus, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atris; redosporis immixtis globosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, —32 μ diam. vel 27—40 = 24—28; teleutosporis globosis, subbosis v. ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio n constrictis, grosse verrucosis, opacis, subatris, 30—46 = 27—35, isporio 4—5 lato; pedicello hyalino v. subhyalino, inflato, subgloboso, —32 μ longo, 27—46 μ lato.

Hab. in foliis vivis Lycii californici, cedronensis in California, Fremontii, gracilipedis in Arizona. — (Tab. XVII, Fig. 251.)

Pucc. globosipes unterscheidet sich von den vorstehenden Arten cht durch den Teleutosporenstiel. Bei jenen ist der Stiel cylindrisch d die Anschwellung beginnt ungefähr in der Mitte desselben; bei ser Art dagegen fehlt völlig der cylindrische Teil und die Anwellung beginnt unmittelbar beim Sporenansatz.

Die Diagnose dieser Species ist nach einem von Tracy erhaltenen emplare auf Lycium cedronense entworfen, das mit obigem Namen eichnet war. Die Beschreibung der echten Pucc. globosipes auf cium californicum in Saccardo's Sylloge stimmt jedoch sehr wenig der Puccinia auf L. cedronense, namentlich in Bezug auf die orengrösse. Da wir jedoch kein Original-Exemplar der Peck'schen erhalten konnten, so bleibt es ungewiss, ob hier zwei verdene Arten vorliegen, oder ob die Peck'sche Beschreibung nicht tig ist.

Die von Griffith in seinem Exsiccatenwerke ausgegebenen Exemplare auf Lycium Fremontii und L. gracilipes stimmen in Form und Grösse der Teleutosporen ausgezeichnet mit unserer Beschreibung überein.

Bei dem Pilz auf L. gracilipes sind die Warzen der Teleutosporen sehr stark ausgebildet, etwas weniger bei dem Pilz auf L. Fremontii.

421. Puccinia tumidipes Peck
in Bull. Torr. Bot. Cl. XII, p. 34 (1885).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 654.
Icon.: Peck, l. c. tab. XLIX, fig. 3—8; Wint. in Rabh. Fg. eur. n. 3506, fig. 3.
Syn.: Trichobasis Lycii Peck in herb.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, minutis, ca. 1 mm diam., sparsis, rotundatis, epidermide rupta cinctis, subpulverulentis, rufo-brunneis v. rubiginosis; uredosporis subglobosis v. saepius ovatis, ellipsoideis aut oblongo-ovatis, echinulatis, flavo-brunneolis, 35—45 = 24—30; soris teleutosporiferis amphigenis, rotundatis v. irregularibus, epidermide rupta velatis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 50—62 = 28—35; pedicello hyalino, inflato, crassissimo, teleutosporam longitudine aequante, fusoideo v. obovato.

Hab. in foliis vivis Lycii Andersonii in Arizona Americae bor. (Tab. XVII, Fig. 252.)

Dietel zieht zu dieser Art eine in Chile auf Lycium chilense gefundene Uredinee. Da dieselbe jedoch keine Teleutosporen, sondern nur Uredo zeigte, bleibt diese Bestimmung fraglich (cfr. Dietel in Engl. Bot. Jahrb. XXVII, p. 5).

422. Puccinia lyciicola Speg. Fg. Argent. novi v. crit., p. 223 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 302.
Syn.: Puccinia tumidipes Peck var. argentina P. Henn. in Hedw. XXXV, p. 235 (1896); Sacc. Syll. XIV, p. 328.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis insidentibus, plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, $^1/_2$—1 mm diam., compactiusculis, rufo-brunneis; uredosporis oblongis, ovoideis v. subellipsoideis, dense echinulatis, flavo-brunneis, 30—42 = 18—24; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, $^1/_2$—1 mm diam., atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, episporio

so, 40—50 = 26—32; pedicello hyalino, inflato, crassissimo, usque i longo, 45—60 μ crasso, fusoideo v. obovato.

Hab. in foliis vivis Lycii argentei pr. Cordoba Argentinae (Hieronus), L. patagonici pr. Cabo Raso in Patagonia Americae austr. Fischer). — (Tab. XVII, Fig. 253.)

Von der nahe verwandten Pucc. tumidipes durch bedeutend iere Teleutosporen gut verschieden.

Nierembergia R. et P.

423. Puccinia Nierembergiae Lév.

in Ann. Scienc. Nat. Ser. III, Bd. V, 1846, p. 271.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 717.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, punctiibus, rotundatis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atris; utosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, utrinque rotuns, apice papilla lata humili dilutiore auctis, medio non constrictis, ous, amoene castaneis, 32—43 = 30—38, episporio usque 8 μ so; pedicello hyalino, crasso, brevi; mesosporis interdum immixtis osis, 30—38 μ diam.

Hab. in foliis Nierembergiae spec. in Peruvia. — (Tab. XVII, 254.)

Physalis L.

424. Puccinia Physalidis Peck in Bot. Gazette 1879, p. 218.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 674.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2992, 3147.

Pycnidiis numerosissimis, hypophyllis, sparsis v. in greges late nsos dispositis, flavo-melleis; aecidiis hypophyllis, rarissime paucis hyllis, sparsis v. in greges late extensos dispositis et saepe totum m occupantibus, hemisphaericis v. urceolatis, flavis, margine integro; idiosporis globosis v. angulato-globosis, flavescentibus, 15—21 = 13 5; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, verruculosis, ndatis, plerumque numerosis et totam folii paginam occupantibus, e confluentibus, pulverulentis, rufo-brunneis; teleutosporis ellipis v. oblongo-ellipsoideis, subinde irregularibus, utrinque rotundatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 40 = 16—25; pedicello hyalino, tenui, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Physalidis lanceolatae, virginicae, vise in America bor. — (Tab. XVIII, Fig. 255.)

Salpichroa Miers.

425. Puccinia pampeana Speg. Fg. Argent. Pug. II, p. 14 (188

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 718.

Syn.: Aecidium pampeanum Speg. Fg. Argent. Pug. III, n. 51; Syll. VII, p. 811.

Exs.: Speg. Dec. Myc. Arg. 13.

Aecidiis hypophyllis v. caulicolis, saepissime totum folium caulem occupantibus, matrice parum tumefacta ac pallescente inn dense confertis, biformibus, foliicolis cupulatis brevibus, caulicolis l exsertis $^1/_2$—1 mm longis cylindraceis, aurantio-luteis, margine lace crenulato, albido, reflexo; aecidiosporis globosis vel e mutua pres angulatis, aurantiacis, tenuissime verruculosis, 16—24 μ diam.; teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis nullis insident sparsis, $^1/_2$—1 mm diam., rotundatis, subpulverulentis, fusco-purp centibus; teleutosporis ellipsoideo-ovoideis, utrinque rotundatis, incrassatis (usque 7 μ), medio non v. vix constrictis, levibus, granuloso-farctis, brunneis, 30—40 = 19—30; pedicello hyalino, 50 μ longo, valde deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Salpichroae rhomboidea Argentina, Brasilia. — (Tab. XVIII, Fig. 256.)

Eine in Argentinien sehr häufige Art. Beide Sporenformen t manchmal zu gleicher Zeit auf. Die vom Pilze befallenen Pfl weisen eine bleichere Färbung auf als die gesunden. Nach Diete diese Art auch auf Capsicum spec. vorkommen, doch dürfte hier falsche Bestimmung der Nährpflanze vorliegen, denn so weit sicl den vorliegenden Exemplaren ersehen lässt, sind die von Ul Capsicum bezeichneten Pflanzen ganz mit Salpichroa identisch.

Solanum L.

Conspectus specierum.

I. Aecidium et teleutosporae evolutae. Teleutosporae 32—50 = 2(
P. araucana Diet. et

II. Teleutosporae tantum evolutae.

1. Episporium teleutosporarum crassum v. crassiusculum; sporae numerosae.

a. Sori minuti, punctiformes, atri, plerumque per totam superficiem aeque sparsi. Teleutosporae 24—32 = 1
P. Solani

b. Sori mediocres, sparsi, brunnei. Teleutosporae 30—45 = 16—27 . . . . *P. Hieronymi* P. Henn.

c. Sori minuti, sed in greges rotundatos dense conferti et confluentes, cinnamomei. Teleutosporae 28—42 = 25—32 *P. Negeriana* Diet.

2. Episporium teleutosporarum tenuius; mesosporae nullae.

a. Sori minuti, punctiformes, atri, saepe per totam folii superficiem aeque sparsi. Teleutosporae 30—48 = 15—24 *P. imitans* Syd.

b. Sori minuti, sed in greges rotundatos dense congregati et confluentes, atro-brunnei. Teleutosporae 30—40 = 19—26 *P. claviformis* Lagh.

c. Sori minuti, in greges rotundatos dispositi, atri. Teleutosporae 23—35 = 10—13 . . *P. Solani-tristis* P. Henn.

Species dubia . . . *P. Solanacearum* Sacc. et Syd.

426. Puccinia araucana Diet. et Neg.
in Engl. bot. Jahrb. XXIV, p. 159 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 329.
Exs.: Syd. Ured. 14a.

Aecidiis ramulos foliaque deformata copiosissime obtegentibus, ous, albis, margine denticulato praeditis; aecidiosporis oblongis lipsoideis, minute verruculosis, aurantiacis, 21—30 = 15—20, orio tenui; soris teleutosporiferis minutis, praecipue per ramulos matos dense gregariis, rotundatis, pulvinatis, atro-fuscis; teleutois ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, raro paullo attenuatis, r incrassatis (4—5 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis, is, brunneis, 32—50 = 20—28; pedicello longissimo (usque 140 μ), , supra brunneolo.

Hab. in foliis ramisque vivis Solani cyrtopodii, valdiviani in (Neger, Philippi). — (Tab. XVIII, Fig. 257.)

Diese Art erzeugt sowohl in der Aecidium- als in der Teleutosporenation Hexenbesen auf der Nährpflanze. An einzelnen Teilen der e werden zahlreiche, senkrecht stehende Zweige gebildet, welche len die Länge von $^1/_3$ m erreichen. Ferner werden die Blätter, ders durch die Aecidien, deformiert; dieselben bleiben viel kleiner ie gesunden und nehmen öfter fast fadenförmige Gestalt an. Die ien treten mit Vorliebe auf den Blättern, die Teleutosporen dagegen sächlich an den Zweigen auf, die in ihrer ganzen Ausdehnung bedeckt sind.

427. **Puccinia Solani** Schw.

in Journ. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia 1853, p. 281.

Litter.: Lagerh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 73. — Sacc. Syll. XIV, p. 32

Soris teleutosporiferis hypophyllis, per totam folii superficiem sparsis, minutis, nudis, compactis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissim incrassatis, medio non constrictis, levibus, pallide flavo-brunneolis, 24-32 = 18—24, episporio crasso; pedicello flavescenti, persistenti, tenu usque 60 μ longo; mesosporis immixtis.

Hab. in foliis vivis Solani spec. in Surinam. — (Tab. XVII Fig. 258.)

Die kleinen schwarzen Sporenlager stehen über die ganze unter Blattfläche gleichmässig zerstreut. Die Art gleicht hierin der Pucc imitans Syd., deren Sporen jedoch bedeutend grösser sind.

428. **Puccinia Hieronymi** P. Henn. in Hedw. 1896, p. 234.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 329.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis rotundati leniter depressis 2 mm diam. pallidis insidentibus, sparsis, subind confluentibus, mediocribus, ca. 2 mm diam., rotundatis, pulvinatis tuberculiformibus, cinnamomeo-brunneis; teleutosporis bicellularibu paucis, ovatis, oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. lenite acutiusculis, non v. vix constrictis, medio non v. lenissime constricti basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavo brunneis, 30—45 = 16—2 pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 70 μ longo; mesospori numerosissimis, subglobosis v. ellipsoideis, dilute flavo-brunneis, 24—3 = 16—24; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Solani incisi, Sierra chica de Cordol Argentinae (Hieronymus). — (Tab. XVIII, Fig. 259.)

429. **Puccinia Negeriana** Diet.

in Engl. bot. Jahrb. 1896, XXII, p. 351.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 328.
Exs.: Syd. Ured. 32ª.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, raro e phyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus insidentibus, minutis, i in greges rotundatos rarius oblongos variae magnitudinis (1—8 m densissime confertis v. confluentibus, nudis, pulvinatis, cinnamom teleutosporis bicellularibus paucis, ellipsoideis v. subglobosis, utrin

tundatis, apice incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, dilute scis, 28—42 = 25—32, episporio crasso; pedicello hyalino, firmo, ngo; mesosporis numerosissimis, globosis, subglobosis v. ovatis, rinque rotundatis, apice valde incrassatis (usque 13 μ), levibus, dilute unneolis, 21—32 = 17—25, rarius usque 37—35 μ longis; pedicello alino, usque 85 μ longo.

Hab. in foliis vivis Solani furcati pr. Concepcion et in insula iiriquina pr. Talcahuano, Chile (Neger). — (Tab. XVIII, Fig. 260.)

Zweizellige Teleutosporen treten nur sehr selten auf.

430. Puccinia imitans Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, per totam folii superficiem que distributis vel in greges rotundatos v. irregulares confertis et me saepe maculis flavis insidentibus, minutis, nudis, compactis, ulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis variis, ellipsoideis, oblongis v. blongo-clavulatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis usque 11 μ), medio plerumque leniter constrictis, basi rotundatis v. ttenuatis, levibus, dilute flavo-brunneis, 30—48 = 15—24; pedicello yalino, persistenti, crassiusculo, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Solani spec. pr. Quito Aequatoriae (Lagereim). — (Tab. XVIII, Fig. 261.)

Habituell der Pucc. Solani Schw. sehr nahestehend, aber von lieser durch die Sporen sofort zu unterscheiden. Die Teleutosporenager beider Arten sind fest, polsterförmig, schwarzbraun und meist über lie ganze untere Blattfläche gleichmässig verteilt. Die Teleutosporen ler Pucc. imitans sind in Form und Grösse sehr variabel.

431. Puccinia claviformis Lagh.
in Ured. Herb. El. Fries, p. 53 (1895).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 329.
Syn.: Aecidium solanitum Schw. mss.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus unneis ca. $^{1}/_{2}$ cm latis insidentibus, minutis, sed in greges rotundatos —5 mm latos dense congregatis v. confluentibus, firmis, atro-brunneis; leutosporis claviformibus, apice rotundatis v. raro truncatis, leniter rassatis (2—4 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute vo-brunneis, 30—40 = 19—26, loculo superiore latiore; pedicello alino, brevi v. brevissimo.

Hab. in foliis vivis Solani spec. in Surinam. — (Tab. XVIII, Fig. 262.)

432. Puccinia Solani-tristis P. Henn. in Hedw. 1896, p. 236.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 328.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis orbicularibu 2—4 mm diam. insidentibus, minutis, in greges rotundatos 2—4 mr latos dispositis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis v. clavulati apice rotundatis v. leniter attenuatis, non v. vix incrassatis, medi leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute flavis lenissime brunneolis, 23—35 = 10—13; pedicello hyalino, decidu fragili, tenui, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Solani tristis, Theresopolis Brasiliae (Ul (Tab. XVIII, Fig. 263.)

Wir haben bei der Untersuchung des Original-Exemplares kei Uredosporen gefunden. Die oberen Zellen der sehr leicht zerfallend Teleutosporen können leicht mit Uredosporen verwechselt werden.

433. Puccinia Solanacearum Sacc. et Syd. in Sacc. Syll. XIV, p. 358 (1899).

Syn.: Puccinia Solani Cke. in Grevillea 1878, p. 61; Sacc. Syll. V p. 718.

Soris teleutosporiferis atris, minimis, linearibus, subtus tome insidentibus; teleutosporis ellipsoideis, medio leniter constric levibus, fuscis, 35—60 = 18—20; pedicello gracili, elongato, hyali

Hab. in foliis Solani spec., Sutlej Valley Indiae or.

Originalexemplare dieser Art waren nicht zu erhalten. Wir schränken uns darauf, die in Sacc. Syll. gegebene Diagnose zu wied holen.

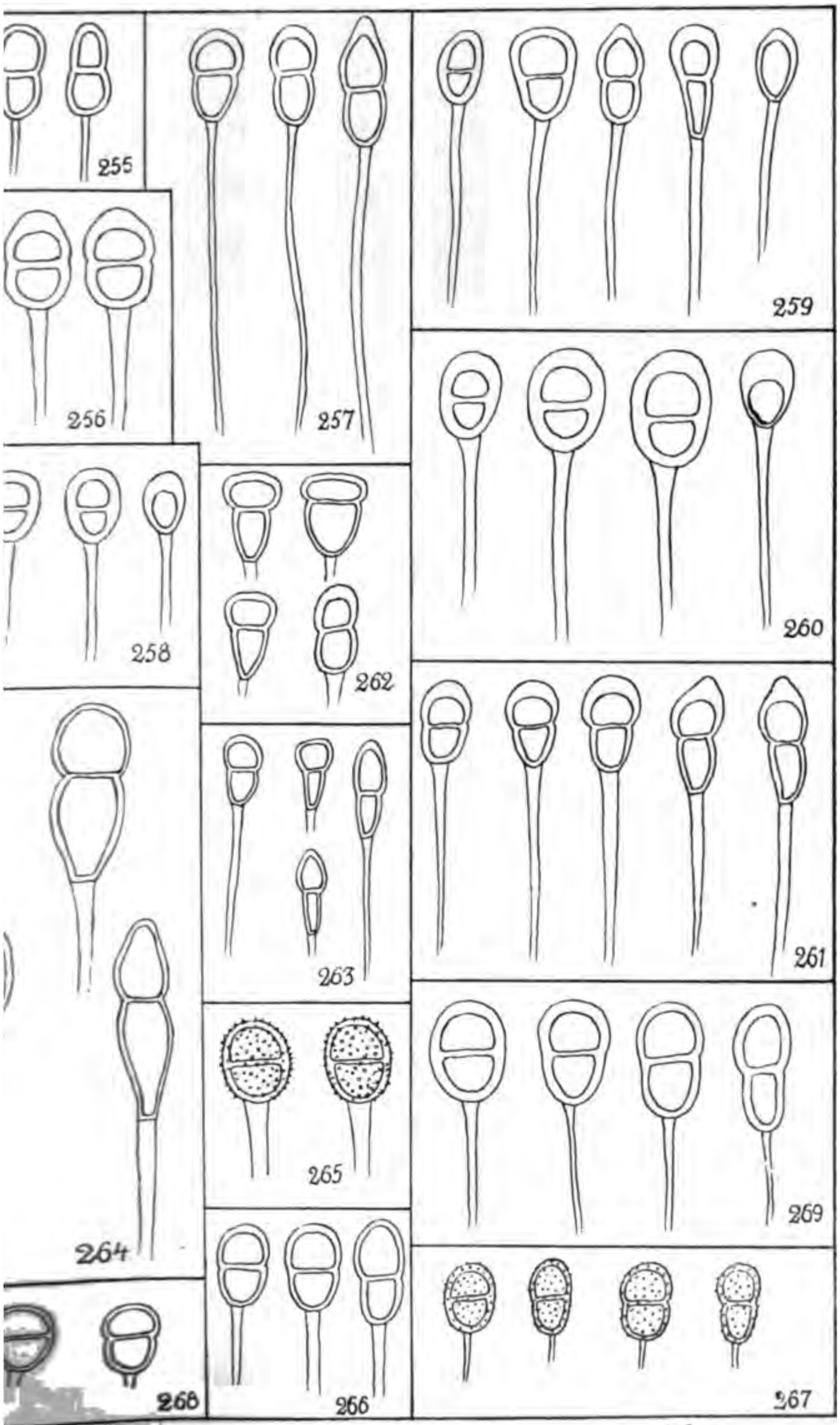
Withania Pauq. (cfr. Atropa L.)

Species in **Labiatis** vigentes.

Betonica L.

434. Puccinia Betonicae (Alb. et Schw.) DC. Fl. franç. VI, p. 57 (1815).

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 364. — Chevall. Fl. Paris, p. 416. — Cke. Hm p. 497 et Micr. Fg. ed IV, p. 205. — Cda. Icon. II, p. 5 et IV, p. 16. — De Pl. crypt. Fr. n. 1153. — Duby Bot. Gall. II, p. 891. — Fuck. Symb., p. 5


255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269

Nachtr. I, p. 7. — Grove in Gard. Chronicle XXIV, p. 186. — Link Spec. II, p. 72. — Plowr. Monogr. Ured., p. 199. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 23. — Sacc. Syll. VII, p. 677 p. p. — Schroet. Pilze Schles., p. 343 p. p. — West. Not. crypt. inéd. de la Fl. Belge n. 155. — Wint. Pilze, p. 172.

Icon.: Cda. Icon. II, tab. VIII, fig. 21 et IV. tab. V, fig. 58. — Grove in Gard. Chron. XXIV. — Nees Syst. tab. I, fig. 11.

Syn.: Puccinia Anemones var. Betonicae Alb. et Schw. Consp., p. 131.

P. cincta Bon. Coniom., p. 52 p. p.

P. inquinans Wallr. var. Betonicae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219.

Uredo Betonicae Str. Wetter. Ann. II, p. 99.

Dicaeoma Betonicae Nees Syst., p. 16.

D. Betonicae Mart. Fl. Erlang., p. 320.

Lycoperdon epiphyllum Aubry Fl. Morb., p. 22.

Exs.: Berk. Brit. Fg. 218. — Cke. Fg. brit. I, 108; II, 532. - Fuck. Fg. rhen. 2224. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 9. — Rabh. Herb. myc. 355, 1590. - Rabh. Fg. eur. 1380. — Roum. Fg. gall. 2347. — D. Sacc. Myc. ital. 451. - Schneid. Herb. 398. — Schroet. Pilze Schles. 470. — Thuem. Myc. univ. 741. — Vize Fg. brit. 16. — West. Crypt. 680. — Erb. critt. 998. — Schweiz. Crypt. 310.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallidis irregularibus insidentibus, numerosis, aggregatis, confluentibus, plerumque magnam folii partem vel totum folium occupantibus, saepe ad nervos constipatis, minutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis apiculo dilutiore auctis, medio leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, flavo-brunneis, 27—45 = 15—24; pedicello tenui, hyalino, deciduo, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Betonicae officinalis in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Britannia, Rossia.

Die vom Pilze befallenen Blätter machen sich durch ihre oberseits bleiche Farbe bemerkbar; öfter sind dieselben auch schmäler und länger gestielt als die gesunden Blätter. Der Pilz tritt bereits Anfang des Frühjahrs auf den jüngsten Blättchen der Nährpflanze auf und wuchert dann weiter bis zum Spätherbst. Zuweilen findet man auch rundlich-ovale Mesosporen.

Blephilia Raf. (cfr. Mentha L.)

Calamintha Mönch. (cfr. Mentha L.)

Clinopodium L. (cfr. Mentha L.)

Cunila L.

435. Puccinia Cunilae Diet. in Hedw. 1899, p. 251.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 303.

Aecidiis epiphyllis, maculis minutis flavis v. brunneis insidentibus, ueis (2—3) in quaque macula, minutis; aecidiosporis angulatis, ipsoideis v. oblongis, verrucosis, 30—35 = 18—23; soris teleuto-oriferis hypophyllis, sparsis, minutis, pulvinatis, albidis; teleuto-oris clavatis, apice rotundatis v. paullo attenuatis, non incrassatis, edio constrictis, basi attenuatis, levibus, subhyalinis, 55—80 = 17—24, isporio tenuissimo; pedicello hyalino, crassiusculo, persistenti dimidiam orae aequante.

Hab. in foliis vivis Cunilae angustifoliae, Serra Geral rasiliae (Ule). — (Tab. XVIII, Fig. 264.)

Die Zugehörigkeit des Aecidiums zur Puccinia geht aus der Art es Auftretens nicht mit Sicherheit hervor.

Gardoquia R. et P.

436. Puccinia Gardoquiae Diet. et Neg.
Engl. bot. Jahrb. XXII, p. 353 (1896).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 322.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus brunneis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, vix 1/2 mm diam., pulvinatis, castaneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, aculeatis, dilute brunneis, 25—35 = 25—30; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, minute obtuseque echinulatis, obscure castaneo-brunneis, 28—35 = 27—30; pedicello hyalino, crasso, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Gardoquiae multiflorae pr. Concepcion in Chile (Neger). — (Tab. XVIII, fig. 265.)

An den untersuchten Exemplaren waren nur vereinzelte Teleutosporen zu finden.

Glechoma L.

437. Puccinia Glechomatis DC. Encycl. VIII, p. 245 (1808).

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 364. — Chevall. Fl. Paris, p. 416. — Cke. andb., p. 496 et Micr. Fg. ed IV, p. 204. — Cda. Icon. IV, p. 13. — Link ec. II, p. 71. — Oud. Rév. Champ., p. 560. — Plowr. Monogr. Ured., p. 214. Rabh. Krypt.-Fl. ed I, p. 23. — Sacc. Syll. VII, p. 688 et Mycol. Ven., p. 81.

— Schroet. Pilze Schles., p. 349 et in Cohn Beiträge III, p. 90. — Spreng. Syst. veget. IV, p. 566.

Icon.: Cda. l. c. tab. III, fig. 35. — Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. IV, fig. 73—74. — Sacc. Mycol. Ven. tab. XVII, fig. 35.

Syn.: Puccinia affinis Hedw. Fg. ined. tab. IX.

P. Glechomae DC. Fl. franç. VI, p. 56; Duby Bot. Gall. II, p. 889; Massal. Ured. Veron., p. 24; Schlecht. Fl. Berol. II, p. 132.

P. Caryophylleae var. Glechomatis Wallr. in sched.

P. verrucosa Lk. Obs. II, p. 29; Wint. Pilze, p. 222.

Aecidium verrucosum Schultz Prodr. Fl. Starg., p. 432 (1819).

Dicaeoma verrucosum Nees Syst., p. 16, tab. I, fig. 12.

Uredo verrucosa Str. in Wetter. Ann. II, p. 103.

Sphaeria Glechomatis Schleich. in sched.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 109. — Cke. Fg. brit. I, 29; II, 438, 635. — Fuck. Fg. rhen. 329 — Jacz. Kom et Tr. Fg. Ross. 221. — Krieg. Fg. saxon. 105. — Kze. Fg. sel. 225. — Linh. Fg. hung. 414. — Rabh. Fg. eur. 1683. — Rabh. Herb. myc. 272. — Racib. Fg. Polon. 17. — Romell Fg. scand. 46. — Sacc. Myc. ven. 446. — D. Sacc. Myc. ital. 44. — Schm. et Kze. CXVII. — Schneid. Herb. 450. — Schroet. Pilze Schles. 500. — Syd. Myc. march. 417. — Syd. Ured. 217. 826. — Thuem. Myc. univ. 836. — Vize Fg. brit. 114. — Vize Micr. Fg. brit. 126. — Erb. critt. ital. 295.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, maculis brunneis v. obsoletis insidentibus, minutis, $^1/_2$—1 mm diam, rotundatis, solitariis et sparsis vel saepius orbiculariter in greges usque 4 mm diam. dispositis et subconfluentibus, in caule petiolisque saepe difformibus elongatis, pulvinatis, primo melleis, dein castaneis demumque subatris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice papilla subverruciformi obtusa v. acutata 8—12 μ alta saepe laterali auctis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, 30—48 = 15—24; pedicello hyalino, persistenti, usque 75 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Glechomatis hederacei in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Rossia, Serbia, Sibiria, Japonia.

Zu dieser Art wurden bisher auch die auf Salvia glutinosa und Lophanthus spec. auftretenden Puccinien gestellt. Es erscheint jedoch zweckmässig, als Pucc. Glechomatis nur die auf Glechoma hederaceum vorkommende Form zu bezeichnen. Obgleich Culturversuche zur Zeit nicht vorliegen, so ist doch als sicher anzunehmen, dass die vorzugsweise im Flachlande auftretende Puccinia auf Glechoma nicht auch auf die im Gebirge wachsende Salvia glutinosa übergeht, umsomehr, da diese beiden Nährpflanzen zwei weit von einander getrennten Gattungen angehören. Die Sporen beider Nährpflanzen zeigen freilich fast ganz denselben Bau. Die Sporenhaufen bieten

ge Unterschiede. Bei Salvia glutinosa sind dieselben auf allen henen Exemplaren nur klein und stehen sehr vereinzelt auf der tunterseite. Bei Glechoma sind die Sporenhaufen dagegen fast er grösser und stehen in grösserer Zahl, oft dicht gedrängt auf den tern oder in grösseren, verlängerten Schwielen an den Blattstielen. ı tritt hier, so namentlich im Spätherbste, eine habituell etwas eichende Form auf, mit verhältnissmässig grossen, gewöhnlich in sen angeordneten, dunkeln, schwarzbraunen bis fast schwarzen enhaufen, deren Sporen nicht sofort, sondern erst nach längerer epause keimen.

Da in Nord-Amerika der Pilz auf Glechoma hederaceum ı nicht gefunden worden ist (es findet sich in der Litteratur über keine Angabe), so kann die Puccinia auf Lophanthus-Arten it mit P. Glechomatis vereinigt werden und ist als eigene Art, ‘c. Hyssopi Schw., beizubehalten.

Hedeoma Pers. (cfr. Mentha L.)

Hyptis Jacq.

438. Puccinia Hyptidis (Curt.) Tracy et Earle in Bull. Mississippi Agricult. Exper. Stat. XXXIV, 1895, p. 86.

Syn.: Uredo Hyptidis Curt. in Amer. Journ. Sc. 1820, no. 6.

U. Giberti Speg. Fungi Argent. II, p. 15.

Puccinia Giberti Speg. in Fungi Argent. II, n. 14 et in Fungi Guaranit. m. novi, p. 18 et in Fungi Argent. novi v. crit., p. 220; Sacc. Syll. VII, p. 653.

Aecidium tucumanense Speg. Fungi Argent. IV, p. 35; Sacc. Syll. VII, 816.

Ae. Hyptidis P. Henn. Hedw. 1895, p. 337; Sacc. Syll. XIV, p. 385.

Aecidiis amphigenis v. caulicolis, maculis nullis v. obsoletis inentibus, saepe ramulos et folia incrassata ac contorta reddentibus, gulariter distributis, sparsis v. greges irregulares diversae magnitudinis mantibus, albidis, margine subintegro v. lacerato; aecidiosporis bosis, subglobosis v. ellipsoideis, verruculosis, flavescentibus, 24—30 μ m.; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, nutissimis, pulverulentis, fulvis; uredosporis globosis v. subglobosis, tiliter echinulatis, flavidis, 20—25 μ diam.; soris teleutosporiferis ophyllis, sine maculis, minutissimis, sparsis, brunneolis; teleutoris ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio v. vix constrictis, levibus, brunneis, 30—45 = 20—24; pedicello ino, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis, fructibus caulibusque Hyptidis fasciculatae, radiatae, spicatae, verticillatae in Mississippi, Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasilia. — (Tab. XVIII, Fig. 266.)

Die Aecidien dieser Art treten sowohl an den Blättern wie an den Stengeln der Nährpflanze auf. Auf ersteren stehen die Aecidienbecher entweder einzeln oder zu wenigen oder zu mehreren in Gruppen beisammen, oft folgen sie dem Verlaufe der Blattnerven. Auf den Stengeln bilden sie oft weit ausgedehnte Gruppen, stehen entweder locker beisammen oder sind dicht gedrängt und verursachen sehr oft Deformationen der Nährpflanze.

Auf den Originalexemplaren des Aecidium Hyptidis P. Henn. wurden zwischen den Aecidien einzelne Teleutosporenlager beobachtet. Die Sporen selber sind zwar noch fast hyalin und unreif, aber die Form derselben passt sehr gut zu den Teleutosporen der Pucc. Hyptidis.

Uredo Giberti Speg. und Aecidium tucumanense Speg. sind von dem Autor selber schon zu seiner Pucc. Giberti gezogen worden.

Auf die Identität der Uredo Hyptidis Curt. und Pucc. Giberti Speg. haben Tracy und Earle l. c. hingewiesen.

439. Puccinia hyptidicola Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 20—25 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio parum constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 26—32 = 19—25; pedicello hyalino, tenui, brevi.

Hab. in foliis Hyptidis fasciculatae, Concepcion, Uruguay (G. P. Lorentz). — (Tab. XVIII, Fig. 267.)

Leonotis Pers.

440. Puccinia leonotidicola P. Henn.

in Botan. Ergebnisse der Kunene-Sambesi Exped. 1902, p. 3.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis indistinctis flavo-fuscis insidentibus, sparsis v. subaggregatis, minutis, ca. 1 mm diam., pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, brunneis, 21—25 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis indistinctis flavo-fuscis insidentibus, sparsis, minutis, ca. 1/2 mm diam., subpulverulentis, brunneis; teleutosporis

lipsoideis, apice rotundatis, late papilliformiter incrassatis (usque 5 μ), edio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, flavo-brunneolis, 5—32 = 18—23; pedicello hyalino, crassiusculo, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Leonotidis nepetifoliae, ad fluv. Longa fricae austr. (Baum).

Leucas R. Br.

441. Puccinia Leucadis Syd. nov. spec.

Syn.: Uredo Leucadis Syd. in Hedw. 1899, p. (132); Sacc. Syll. XVI, p. 361.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, umerosis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. aggregatis, epe confluentibus, nudis, pulverulentis, $^{1}/_{2}$—1 mm diam., ferrugineis; redosporis plerumque perfecte globosis, subtiliter aculeatis, brunneis, —28 μ diam.; teleutosporis paucis immixtis tantum vivis, ellipideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. rum constrictis, subhyalinis, levibus, 30—38 = 16—22; pedicello alino, gracili, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Leucadis martinicensis pr. Durban, Natal fricae austr. (Wood). — (Tab. XVIII, Fig. 268.)

Die untersuchten Exemplare zeigen vorwiegend Uredosporen. Nur enige, fast hyaline und daher vielleicht noch nicht völlig reife eleutosporen wurden beobachtet.

Lophanthus Benth.

442. Puccinia Hyssopi Schw. N. Amer. Fg., p. 296 (1834).

Icon.: Syd. Myc. march. n. 40.

Syn.: Puccinia Sydowiana Zopf in Sydow Myc. march. n. 40.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1053. — Rabh. Fg. eur. 4122. — Syd. Myc. arch. 40.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 2—3 mm am. brunneis depressulis insidentibus, rotundatis, ca. 1 mm diam., arsis v. in greges minutos usque 3 mm latos dense aggregatis conentibusque, compactis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. obgis, apice papilla subverruciformi obtusa v. leniter acutiuscula auctis, dio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, —50 = 16—24; pedicello hyalino, persistenti, usque 75 μ longo.

Hab. in foliis vivis Lophanthi nepetoidis (= Hyssopi nepedis), scrophulariifolii in Germania (hort. bot. Berol.) et erica bor.

Diese Species wurde bisher mit Pucc. Glechomatis DC. vereinigt. Man vergleiche hierüber die dort gegebene Bemerkung. Das einmalige Auftreten des Pilzes im Berliner botanischen Garten ist wohl sicher auf zufällige Einschleppung zurückzuführen.

Melissa L. (cfr. Mentha L.)

Melittis L. (cfr. Mentha L.)

Mentha L.

443. Puccinia Menthae Pers. Syn., p. 227 (1801).

Litter.: Alb. et Schw. Consp., p. 131. — Barcl. Descript. List. Ured. of Simla II, p. 242. — Berk. Engl. Fg. V, p. 364. — Chevall. Fl. Paris, p. 416. — Cke. Handb., p. 496. — DC. Fl. franç. II, p. 222. — Duby Bot. Gall. II, p. 888. — Fuck. Symb., p. 56. — Grev. Fl. Edinb., p. 430. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 24. — Kleb. Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1898, p. 27. — Link Spec. II, p. 71. — Mart. Prodr. Fl. Mosq., p. 184. — Massal. Ured. Veron., p. 37. — Mérat. Fl. Paris I, p. 59. — Oud. Révis. Champ., p. 522. — Plowr. Monogr. Ured., p. 157. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 23. — Sacc. Syll. VII, p. 617. — Schroet. Pilze Schles., p. 321. — Secret. Mycographie suisse III, p. 478. — Wint. Pilze, p. 204.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. n. 58. — Cda. Icon. IV, tab. IV, fig. 57. — Cke. Micr. Fg. tab. IV, fig. 69—70. — Sow. tab. 398, fig. 3.

Syn.: Aecidium Menthae DC. Fl. franç. VI, p. 95 et Encycl. VIII, p. 239; Berk. Engl. Fl. V, p. 369; Chevall. Fl. Paris, p. 391; Cke. Handb., p. 544; Duby Bot. Gall. II, p. 904; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 17; Secret. Mycographie suisse III, p. 490; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 255.

Ae. Menthae Sow. Fg. tab. 398, fig. 3.

Ae. ovoideo-aurantium Bon. Coniom., p. 45.

Caeoma Labiatarum Lk. Spec. II, p. 13.

C. Labiatarum Schlecht. Fl. Berol. II, p. 128.

C. menthatum Lk. Spec. II, p. 47.

Uredo Menthae Pers. Syn., p. 220; Alb. et Schw. Consp., p. 126; Mart. Prodr. Fl. Mosq., p. 186; Schum. Pl. Saell. II, p. 233.

U. Menthae Str. in Wetter. Ann. II, p. 100.

U. Menthastri Lk. Obs. II, p. 27.

U. Labiatarum DC. Fl. franç. VI, p. 72; Berk. Engl. Fl. V, p. 378; Chevall. Fl. Paris, p. 396; Duby Bot. Gall. II, p. 900; Grev. Fl. Edinb., p. 436; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 10.

U. Calaminthae Str. Wetter. Ann. II, p. 95.

U. Satureiae Cast. Cat. pl. Marseille Supplém., p. 89 (1851).

Puccinia abbreviata Bon. Coniom., p. 52 p. p.

P. Calaminthae Fuck. Symb., p. 56.

P. Clinopodii DC. franç. VI, p. 57; Chevall. Fl. Paris, p. 416; Duby Bot. Gall. II, p. 888; Lk. Spec. II, p. 72.

P. inquinans Wallr. var. Clinopodii et var. Menthae Wallr. Fl. crypt. n. II, p. 219.
P. Labiatarum Schlecht. Fl. Berol. II, p. 133: Spreng. Syst. veget. IV, p. 568.
P. Menthae Pers. var. Clinopodii Massal. Ured. Veron., p. 38.
P. Pycnanthemi Schw. Syn. Amer. bor., p. 295; Sacc. Syll. VII, p. 710.
Trichobasis Clinopodii DC. Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 224.
T. Labiatarum Lév. in d'Orb. Dict. Clem. V, 12, p. 785.
Uromyces Cunilae Kze. in herb.
Dicaeoma Menthae Mart. Fl. Erlang., p. 321.
Erysibe Labiatarum Wallr. Fl. crypt. Germ. II. p. 198.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 212. — Berk. Brit. Fg. 217, 232, 233. — i et Cav. Fg. parass. 58. — Cke. Fg. brit. I, 30; II, 33, 60, 444. — Ell. et ζ. Amer. Fg. 252, 1461. — Fuck. Fg. rhen. 335, 336, 337, 338. — Jacz. Kom. . Fg. Ross. 60. — Karst. Fg. fenn. 588. — Krieg. Fg. saxon. 557, 558, 559, 1313, 1314. — Linh. Fg. hung. 419, 420. — Oud. Fg. neerl. 256. — Rabh. . myc. 297, 353, 1183. — Rbh. Fg. eur. 299, 1971, 2384, 2384b. — Racib. Polon. 75. — Roum. Fg. gall. 938, 1509, 1915, 3215, 5704, 6777, 6972. — Myc. ven. 449, 450, 451, 452, 453, 862. — D. Sacc. Myc. ital. 26, 699. — ı. et Kze. CXII, CXIX. — Schneid. Herb. 526 bis 536, 634, 657. — Schroet. Schles. 182, 187, 336. — Syd. Myc. march. 64, 119, 418, 822, 1617, 1819, 2123, , 3438, 3444, 3540, 4507. — Syd. Ured. 167, 322, 433, 474, 474, 475, 474, 575, 723, 724, 776, 1023, 1216, 1217. — Thuem. Fg. austr. 74, 75, 76, 367, 734, . — Thuem. Myc. univ. 330, 442, 1129, 1231. — Vestergr. Microm. 262. — Fg. Brit. 14, 15, 75. — West. Crypt. 834. — Bad. Krypt. 142. — Fl. exs. r. Hung. 370. — Schweiz. Crypt. 201, 202. — Erb. critt. ital. 198, 1198, . 1456.

Pycnidiis vel in parvos greges dispositis vel sparsis, melleis; idiis hypophyllis v. saepe caulicolis, in folio maculis plerumque pureo-rufis insidentibus et in greges plus minusve regulares dispositis, caulibus, petiolis et nervis foliorum greges incrassatos saepe valde igatos formantibus, rarius sparsis, irregulariter apertis, margine vix rregulariter lacerato, erecto v. parum intus curvato; aecidiosporis globosis ellipsoideis v. polygoniis, verruculosis, pallide flavis, -40 = 17—28; soris uredosporiferis hypophyllis, mox maculis idis v. brunneolis insidentibus, mox sine maculis, minutis, orbiibus v. ellipticis, sparsis v. aggregatis, epidermide rupta cinctis, nudis, subinde confluentibus, cinnamomeis; uredosporis globosis, lobosis, ellipsoideis v. obovatis, echinulatis, pallide brunneis, 17—28 4—19; soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius caulicolis, is v. aggregatis, minutis, subinde confluentibus, orbicularibus, pulvetis, atro-fuscis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. subglobosis, que rotundatis, apice papilla pallida v. hyalina lata praeditis, non v. vix constrictis, verruculosis, obscure brunneis, 26—35 -23; pedicello sporam superante, hyalino, gracili.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Calaminthae Acini, alpinae, grandiflorae, Nepetae, officinalis, thymifoliae, Clinopodii vulgaris, Melissae officinalis, Melittis Melissophylli, Menthae acutifoliae, aquaticae, arvensis, austriacae, candicantis, crispae, gentilis, hirsutae, Kmetianae, lanceolatae, mollissimae, nepetoidis, piperitae, pirifoliae, rotundifoliae, Royleanae, sativae, silvestris, suavis, subspicatae, viridis, Nepetae cyaneae, Origani vulgaris, Saturejae hortensis, montanae, Thymi Nepetae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia, Serbia, Graecia, Bulgaria, Romania, Lusitania, Sibiria, Anatolia, Persia, Himalaya, India or., Japonia, Erythraea, Africa austr.

— var. **americana** Burrill in Paras. Fg. of Illinois, p. 191 (1885).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 617.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 252. — Griff. West Amer. Fg. 7, 83, 291. — Rabh. Fg. eur. 3712, 3713. — Rav. Fg. amer. 490. — Syd. Ured. 275, 476.

A typo tantum differt teleutosporis magis verruculosis, plerumque globosis v. subglobosis, 21—27 μ diam.

Hab. in foliis vivis Blephiliae hirsutae, Cunilae Marianae, Hedeomatis pulegioidis, Menthae canadensis, Monardae Bradburianae, fistulosae, punctatae, Monardellae odoratissimae, Pycnanthemi incani, lanceolati, linifolii, mutici, pilosi, villosi in America boreali.

Obgleich ein sehr reiches Untersuchungsmaterial aus den verschiedensten Gegenden und Ländern vorlag, gelang es doch nicht, irgend welche durchgreifenden Unterschiede der auf den verschiedenen Nährpflanzen auftretenden Formen nachzuweisen. Trotzdem liegt der Gedanke nahe, dass auch diese Art eine Sammelspecies darstellt und in mehrere selbständige Species zu zerlegen ist, wie dies in analoger Weise schon mit Pucc. Hieracii, Prenanthis, Asteris etc. geschehen ist. Nur eingehende Culturversuche können auch hier über diese Frage Aufschluss ergeben. Die Form, Farbe und Grösse der Sporenlager ist bei allen Formen gleich. In den Teleutosporen lassen sich zwar kleine Verschiedenheiten auffinden, so in der geringeren oder stärkeren Ausbildung der Warzen und Scheitelpapille und in der Länge des Stieles. Würden diese Verschiedenheiten für die eine oder andere Nährpflanzenform absolut constant sein, so liessen sich hieraufhin eigene Arten basieren; aber man findet nun, dass ebendieselben Verschiedenheiten bei Exemplaren derselben Nährpflanze, welche aus verschiedenen Gegenden

ammen, auftreten. Die Aecidienform ist sehr viel seltener als die nderen Sporenformen. Dieselbe wurde unseres Wissens bisher in Europa ur auf Calamintha officinalis, Clinopodium vulgare, Mentha quatica, arvensis, silvestris, viridis und in Nord-Amerika erst un kürzlich auf Monarda fistulosa gefunden. Hieraus geht hervor, ass das Aecidium nur fakultativ zur Fortpflanzung der Art nötig ist.

Sehr nahe verwandt ist mit dieser Art auch Pucc. Ziziphorae Syd.

Monarda L. (cfr. Mentha L.)

Monardella Benth. (cfr. Mentha L.)

Nepeta L. (cfr. Mentha L.)

Origanum L. (cfr. Mentha L. et Thymus L.)

Phlomis L.

444. Puccinia Phlomidis Thuem.

in Bull. Soc. Nat. Moscou 1878, p. 216 et Flora 1880, p. 317.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 720.

Syn.: Aecidium Phlomidis Thuem. in Bull. Soc. Nat. Moscou 1877, 136; Sacc. Syll. VII, p. 815.

Exs.: Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 62. — Roum. Fg. gall. 4514. — hoem. Myc. univ. 827, 1236.

Pycnidiis hypophyllis, numerosis, minutis, luteis; aecidiis hypohyllis, dense gregariis, saepe totam folii superficiem obtegentibus, inutis, flavis, cupulatis, margine lacerato; aecidiosporis subglobosis, ngulato-globosis v. ovatis, sublevibus, hyalinis v. pallidissime flavidis, 6—24 μ diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, sine maculis, parsis vel circinatim circa unum centralem majorem dispositis, rotuntis v. saepe irregularibus, ca. 1 mm diam., epidermide lacerata cinctis semitectis, pulverulentis, fuscis; teleutosporis ellipsoideis v. late vatis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix nstrictis, levibus, fuscidulis, 23—34 = 19—22; pedicello hyalino, issimo v. subnullo.

Hab. in foliis vivis Phlomidis armeniacae, brevilabris, canestis, tuberosae in Sicilia, Rossia, Turkestania, Sibiria.

Die Art soll nach Komarov auch auf Eremostachys Lehniana in Turkestan vorkommen.

445. Puccinia excelsa Barcl. Addit. Ured. of Simla 1891, p. 21(

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 194.
Icon.: Barcl. l. c. tab. V, fig. 12.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentil dense sparsis, majusculis, rotundatis, atro-brunneis; teleutosp(ellipsoideo-oblongis, subirregularibus, apice leniter conico-incrass medio plerumque constrictis, basi attenuatis, levibus, obscure brunı 28—40 = 14—18; pedicello sporam aequante, sed deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Phlomidis lamiifoliae, Simla Indiae

Nicht selbst gesehen. Die vorstehende Diagnose haben wir n der Originalbeschreibung und Abbildung gegeben.

Physostegia Benth.

446. Puccinia Physostegiae Peck et Clint. in 29. Rep. State Mus. New York, p. 50 (1878).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 721.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. inde aggregatis et confluentibus, minutis, rotundatis, epidermide lace cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. longo-ellipsoideis, apice rotundatis, non vel raro lenissime incrass medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, 35- = 18—27, episporio crasso, ca. $2^1/_2$—3 μ; pedicello hyalino, te longiusculo, sed valde deciduo.

Hab. in foliis Physostegiae virginianae in America bor. (Clir Underwood). — (Tab. XVIII, Fig. 269.)

Plectranthus L'Hér.

447. Puccinia Plectranthi Thuem. in Flora 1875, p. 378.

Litter.: Cke. Grevillea X, p. 126; Sacc. Syll. VII, p. 672.
Exs.: Roum. Fg. gall. 4513. — Thuem. Myc. univ. 632.

Aecidiis maculis orbicularibus decoloratis insidentibus, ma albido fimbriato; aecidiosporis flavidis; soris teleutosporif hypophyllis, maculis minutis orbicularibus brunneis insidentibus, sp v. circinatim dispositis, pulvinatis, ferrugineo-brunneis; teleutosp clavatis v. subclavatis, rotundatis v. truncatis, apice incrassatis (u 9 μ), medio constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, flave tibus v. hyalino-flavescentibus, 30—54 = 15—19; pedicello hy brevi, persistenti, usque 20 μ longo.

Hab. in foliis vivis Plectranthi laxiflori in silvis ad pedem ontis Boschberg Africae austr. (Mac Owan). — (Tab. XIX, Fig. 270.)

Die Beschreibung der Aecidien wurde nach Sacc. Syll. gegeben, da templare zur Untersuchung nicht zu erhalten waren.

448. Puccinia luandensis Syd. nov. spec.

Syn.: Uredo Plectranthi Kalchbr. in herb.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minusimis, rotundatis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis v. bglobosis, subtiliter verruculosis, dilute brunneis, 20—30 μ diam.; ris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, tundatis, epidermide elevata cinereo-plumbea fere semper tectis; teleutooris ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice vix v. leniter incrassatis sque 4 μ), medio plerumque leniter constrictis, levibus, brunneis,)—52 = 24—30; pedicello hyalino, persistenti, saepe curvato, crasso, que 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Plectranthi spec., Luanda pr. Port Natal Africae str. (Wood). — (Tab. XIX, Fig. 271.)

Eine schöne von Pucc. Plectranthi Thuem. weit verschiedene Art.

Pycnanthemum Michx. (cfr. Mentha L.)

Salvia L.

Conspectus specierum.

I. Aecidia, uredo et teleutosporae evolutae.

1. Teleutosporae leves, apice incrassatae, 34—52 = 18—30 *P. nigrescens* Kirchn.
2. Teleutosporae verrucosae, apice non incrassatae, 40—46 = 31—36 *P. obesa* Syd.

I Aecidia et teleutosporae evolutae.

1. Teleutosporae ellipsoideae v. oblongae.
   a. Teleutosporae minutae, 24—33 = 16—23 *P. conspersa* Diet.
   b. Teleutosporae majores, 40—50 = 25—34 *P. mellifera* Diet. et Holw.
2. Teleutosporae elongatae, cylindraceae, 100—162 = 16—25 *P. roesteliiformis* Lagh.

III. Uredo et teleutosporae evolutae.
1. Teleutosporae leves, ovatae v. ellipsoideae, 30—40 = 20—27; sori caulicoli . . . . *P. caulicola* Tracy et Gall.
2. Teleutosporae verruculosae, late ellipsoideae v. subglobosae, 24—35 = 22—30; sori foliicoli . . . *P. farinacea* Long.
3. Teleutosporae minutissime verruculosae, ellipsoideae, 32—45 = 24—32; sori foliicoli . . . . *P. salviicola* Diet. et Holw.
4. Teleutosporae grosse verrucosae, late ellipsoideae v. subglobosae, 30—42 = 26—32; sori foliicoli . . . . *P. mitrata* Syd.
5. Teleutosporae verrucosae, ellipsoideae, 37—50 = 24—30; sori foliicoli . . . . *P. ballotaeflora* Long.

IV. Teleutosporae tantum evolutae.
1. Sori atri.
a. Teleutosporae apice vix v. leniter incrassatae (usque 7 μ), 27—45 = 16—26 . . . *P. Salviae-lanceolatae* Bubák.
b. Teleutosporae apice valde incrassatae (usque 14 μ), 38—62 = 16—28 . . . . *P. bithynica* P. Magn.
2. Sori cinnamomei.
a. Teleutosporae apice incrassatae (usque 8 μ), 32—50 = 16—24 *P. nipponica* Diet.
b. Teleutosporae apiculo instructae, 30—52 = 15—24 *P. Salviae* Ung.
3. Sori griseoli. Teleutosporae hyalinae, 40—68 = 12—19 *P. griseola* Lagh.

449. Puccinia nigrescens Kirchn. in Lotos 1856, p. 182.

Syn.: Puccinia obtusa Schroet. in Abhandl. Schles. Gesellsch. 1869, p. 13. — Sacc. Syll. VII, p. 604. — Schroet. Pilze Schles., p. 316. — Wint. Pilze, p. 213.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 593, 1776. — Roum. Fg. gall. 2809. — Sacc. Myc. ven. 1423. — Schneid. Herb. 519, 520. — Schroet. Pilze Schles. 181, 255. — Syd. Myc. march. 59, 221. — Syd. Ured. 21, 22, 181, 255. — Thuem. Fg. austr. 77. 78. — Thuem. Myc. univ. 740. — Vestergr. Microm. 314. — Krypt. exs. Vindob. 25.

Pycnidiis in greges dispositis, melleis; aecidiis secus folii nervos in maculis elongatis saepe violaceis v. rufo-violaceis insidentibus, in greges plerumque elongatos irregulares dense confertis, cylindraceo-explanatis, margine albido, irregulariter laciniato; aecidiosporis irregularibus, punctulatis, aurantiacis, 17—26 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis vix minutis vix distinctis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, mox nudis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis,

—28 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis indistinctis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, hinc inde conentibus, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, ice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi undatis, levibus, obscure castaneis, 34—52 = 18—30; pedicello alino, sporam aequante vel ea longiore, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Salviae verticillatae, judaicae, rgatae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Serbia, omania, Palaestina, America bor.

Die Teleutosporen dieser Art sind nicht immer am Scheitel breit ogerundet oder abgestutzt. Exemplare von einigen Standorten zeigten uch Sporen, welche in eine verhältnismässig ziemlich lange, stumpf bgerundete Spitze auslaufen. Die Sporen der Form auf Salvia judaica ind recht regelmässig breit elliptisch, stets abgerundet und erscheinen n Verhältnis etwas breiter (24—35 μ), stimmen aber im übrigen mit enen von S. verticillata überein. Vielleicht ergiebt die Untersuchung ines reichlicheren Materials, dass diese Form doch hinreichend verchieden ist, um als eigene Art betrachtet werden zu können.

Bubák machte uns freundlichst darauf aufmerksam, dass dieser ekannten Art der Name Pucc. nigrescens Kirchn. gebührt.

450. **Puccinia obesa** Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, in folio maculis minutis runneolis insidentibus, solitariis v. paucis tantum aggregatis, in petiolo saepe deformato et incrassato curvatoque compluribus laxe aggregatis, ylindraceis, albis, margine revoluto profunde inciso; aecidiosporis lobosis v. subglobosis, verrucosis, subhyalinis, 24—32 μ diam., episporio rasso (ca. 3 μ); soris uredosporiferis epiphyllis, singulis interdum ypophyllis, sine maculis, sparsis, rotundatis, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm diam., errugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, remote aculeatis, avis, 28—36 μ diam., episporio crasso, 6—7 μ; soris teleutoporiferis hypophyllis, sparsis, rotundatis, ca. 1 mm diam., subpulveulentis, rufo-ferrugineis; teleutosporis subglobosis v. late ellipsoideis, trinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, castaneoeis, verrucis planis instructis, 40—46 = 31—36, episporio crasso, a. 9 μ; pedicello hyalino, persistenti, crassiusculo, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Salviae Gilliesii in prov. Cordoba rgentinae (Hieronymus). — (Tab. XIX, Fig. 272.)

Die Aecidien stehen entweder einzeln oder zu wenigen beisammen uf der Blattunterseite, oder sie rufen eigentümliche, fast schnecken-

artig gekrümmte Anschwellungen der Blattstiele hervor. In den zahlreichen auf der Blattoberseite befindlichen Sporenlagern wurden nur Uredosporen beobachtet, während in den wenigen auf der Blattunterseite nur hier und da vorkommenden Lagern auch Teleutosporen auftreten. Die Stacheln der Uredosporen stehen sehr entfernt (5—6 μ) von einander. Sämtliche drei Sporenformen sind durch die grosse Dicke des Epispors ausgezeichnet, weshalb wir diese Art mit dem obigen Namen belegten.

451. Puccinia conspersa Diet. in Hedw. 1897, p. 30.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 322.

Aecidiis hypophyllis, maculis purpurascentibus insidentibus, minutis, solitariis v. nonnullis congregatis, flavis, margine irregulariter lacerato; aecidiosporis ovoideis v. subglobosis, verruculosis, 19—27 = 18—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis flavobrunneis insidentibus, sparsis v. aggregatis, minutis, punctiformibus, pulvinatis, nudis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. leniter constrictis, levibus, dilute castaneo-brunneis, 24—33 = 16—23; pedicello hyalino, tenui, fragili, usque 38 μ longo.

Hab. in foliis vivis Salviae spec., Serra Geral Brasiliae (Ule). — (Tab. XIX, Fig. 273.)

452. Puccinia mellifera Diet. et Holw. in Erythea 1893, p. 251.

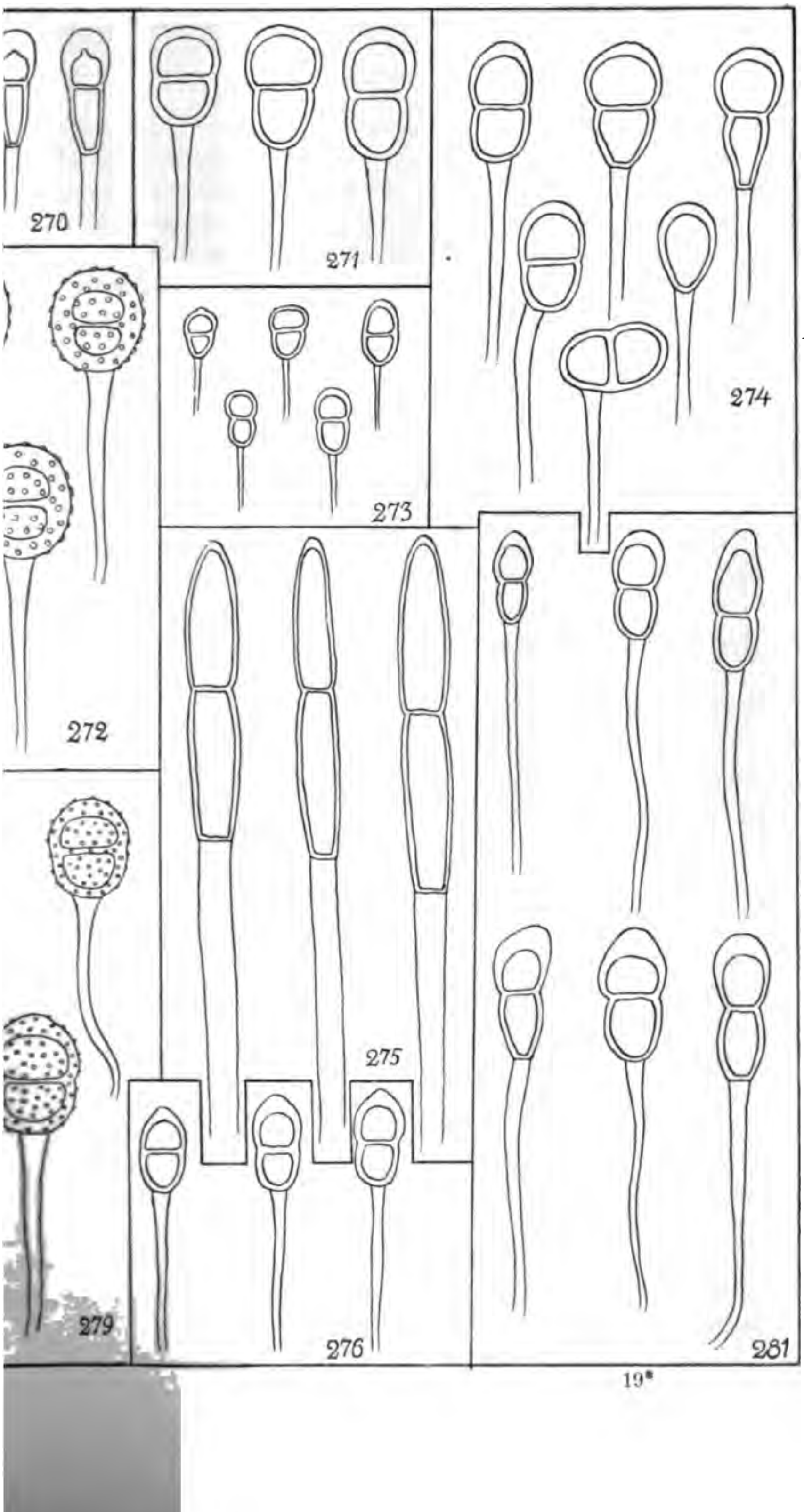
Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 322.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavis v. brunneolis insidentibus, solitariis v. in greges minutos dispositis, dilute cinnamomeis, elongatis, profunde laciniatis, fugacissimis; aecidiosporis subglobosis v. ovatis, subtiliter verruculosis, dilute brunneis, 29—40 = 24—29, poris germinationis numerosis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, rotundatis, ca. 1 mm diam., nudis, epidermide fissa cinctis, atris, pulverulento-compactiusculis; teleutosporis variabilibus, ellipsoideis v. oblongo-ovoideis, apice rotundatis, non v. parum incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 40—50 = 25—34; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 80 μ longo, saepe oblique inserto; mesosporis subinde immixtis.

Hab. in foliis vivis Salviae melliferae pr. Pasadena, California Americae bor. (Mc Clatchie, Harkness). — (Tab. XIX, Fig. 274.)

Unter den normalen Teleutosporen finden sich auch oft solche mit senkrecht gestellter Scheidewand.

Tab. XIX.



453. Puccinia roesteliiformis Lagh. nov. spec. in li

Aecidiis hypophyllis, maculis indeterminatis brunneolis ins solitariis, longe cylindraceis, usque $2^1/_2$ mm longis, albis, margin aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, grosse v subhyalinis, 27—38 μ diam.; soris teleutosporiferis hy eisdem maculis insidentibus, sparsis, vix confluentibus, minut datis, compactiusculis, subtremelloideis, cinnamomeis; teleu longe cylindraceis, apice rotundatis, incrassatis ($2^1/_2$—6 μ), me constrictis, basi plerumque truncato-rotundatis, levibus, flave 100—162 = 16—25; pedicello hyalino, persistenti, sporae cr longissimo, usque 200 μ longo.

Hab. in foliis vivis Salviae spec., Guayrascaja Aequatori heim). — (Tab. XIX, Fig. 275.)

Die von dem Autor gewählte Speciesbezeichnung nimmt] die Form der Aecidien. Dieselben gleichen täuschend de Roestelia-Formen. Die Teleutosporenlager erinnern in schaffenheit etwas an Gymnosporangium-Lager, auch d ähneln den Gymnosporangium-Sporen.

454. Puccinia caulicola Tracy et Gall.
in Journ. of Mycol. 1888, p. 20.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 641.

Soris uredosporiferis hypophyllis, minutissimis, folii s totam obtegentibus; uredosporis subglobosis, echinulatis, laete 20—22 = 15—17; soris teleutosporiferis caulicolis, spar datis v. elongatis, pulverulentis, atris, circiter 1 mm diam.; sporis ovatis v. ellipsoideis, apice incrassatis et papilla instructis, medio non v. lenissime constrictis, levibus, castaneo 30—40 = 20—27; pedicello hyalino, persistenti, usque 80 μ

Hab. in foliis caulibusque Salviae lanceolatae in Salviae spec. in New Mexico Americae bor. — (Tab. XIX,

Uredolager konnten an dem untersuchten Materiale i gefunden werden. Die Beschreibung der Uredoform ist nach gegeben.

Diese sowie die folgenden vier Arten sind sehr nahe mi verwandt. Pucc. caulicola besitzt jedoch glatte Teleutos ihre Lager treten meist am Stengel auf. Sie ist hierdurch] sicher zu bestimmen.

455. **Puccinia farinacea** Long
in Bull. Torr. Bot. Club 1902, p. 115.

Icon.: Long l. c. fig. 6.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis vel vix manistis insidentibus, sparsis, minutis, ca. $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., rotundatis, ilverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, hinulatis, dilute brunneis, 19—27 μ diam.; soris teleutosporiferis informibus, ca. $^3/_4$—1 mm diam., atris; teleutosporis late ellipsoideis subglobosis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (usque 3 μ), iedio non constrictis, subtiliter, praecipue apicem versus, verruculosis, bscure brunneis, 24—35 = 22—30; pedicello hyalino, firmo, crassiusulo, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Salviae farinaceae, Austin, Texas Americae or. (Long). — (Tab. XX, Fig. 277.)

Die Uredosporen besitzen zwei, seltener drei Keimporen. Die Warzen er Teleutosporen sind an der oberen Zelle stärker entwickelt als an ler unteren.

Diese Art besitzt von den verwandten Arten die kleinsten und fast kugelig-elliptischen Teleutosporen.

Die geringen Unterschiede dieser und der drei folgenden mit warziger Teleutosporenmembran versehenen Arten liegen namentlich in der Stärke der Bewarzung und in der Grösse der Teleutosporen, wie sich dies am besten aus unserer Bestimmungstabelle ersehen lässt.

456. **Puccinia salviicola** Diet. et Holw.
in Botan. Gazette XXIV, p. 33 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 322.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis obsoletis insidentibus, sparsis, rotundatis, minutis v. mediocribus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute fuscis, 22—28 μ diam. v. 24—34 = 20—25; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis v. subirregularibus, primo epidermide tectis, dein, ea fissa, cinctis, minutis v. mediocribus, ca. 1—1$^1/_2$ mm diam., pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papilla lata instructis, medio non v. vix constrictis, minutissime verruculosis, castaneis, 32—45 = 24—32, episporio crasso; pedicello hyalino, persistenti, saepe curvato, deorsum angustiore, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Salviae glechomaefoliae pr. urbem Mexico in Mexico (Holway). — (Tab. XX, Fig. 278.)

Pucc. salviicola besitzt nur sehr feinwarzige Teleutosporen und ist hierdurch von Pucc. farinacea, Pucc. mitrata und Pucc. ballotaeflora zu unterscheiden.

457. Puccinia mitrata Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. interdum subgregariis, minutis, $^1/_2$—1 mm diam., pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis, plerumque globosis, dense valideque aculeatis, brunneis, 18—22 μ diam.; teleutosporis late ellipsoideis v. subglobosis, utrinque rotundatis, apice papilla lata humili dilutiore instructis, medio non v. vix constrictis, verrucosis, castaneo-brunneis, 30—42 = 26—32, episporio ca. 5 μ crasso; pedicello hyalino, persistenti, crasso, deorsum tenuiore, usque 90 μ longo, flexuoso.

Hab. in foliis vivis Salviae mexicanae, Patzcuaro, Mexico (Seler). — (Tab. XIX, Fig. 279.)

Pucc. mitrata besitzt von den verwandten Arten die grobwarzigsten Teleutosporen sowie die kleinsten Uredosporen.

458. Puccinia ballotaeflora Long in Bull. Torr. Bot. Cl. 1902, p. 116.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, usque 1 mm diam., pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 20—28 μ diam.; teleutosporis ovato-ellipsoideis v. ellipsoideis, apice papilliformiter incrassatis, medio leniter constrictis, verrucosis, castaneo-brunneis, 37—50 = 24—30; pedicello hyalino, apice fulvo, usque 90 μ longo, saepe oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Salviae ballotaeflorae, San Marcos, Texas Americae bor. (Long).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Von den verwandten Arten anscheinend durch längere Teleutosporen namentlich verschieden.

459. Puccinia Salviae-lanceolatae Bubák nov. nom. in litt.

Syn.: Puccinia nigrescens Peck in Botan. Gazette 1878, p. 35. — Sacc. Syll. VII, p. 720.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1458, 1459. — Griff. West Amer. Fg. 275. — Roum. Fg. gall. 4405. — Syd. Ured. 1075.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, sine maculis,)arsis, minutis, rotundatis v. oblongis, compactis, dein subpulverulentis, :ris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. vix :utiusculis, vix v. subinde leniter incrassatis (6—7 μ), medio non v. x constrictis, sublevibus, brunneis v. obscure brunneis, 27—45 = 16 -26; pedicello hyalino, saepe curvato, usque 100 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis caulibusque vivis Salviae lanceolatae, azureae ι America bor. — (Tab. XX, Fig. 280.)

Die auf den Blättern auftretenden Lager sind klein und rundlich, ie auf den Stengeln etwas grösser und verlängert. Meist sind die Sori art, doch findet man auch mehr oder weniger staubförmige Sori. Die on den verschiedenen Lokalitäten stammenden Exemplare zeigen in der rösse der Sporen einige Abweichungen; im allgemeinen weisen die engelbewohnenden Lager die grösseren Sporen auf.

Da für die Pucc. obtusa Schroet. aus Prioritätsrücksichten der ame Pucc. nigrescens Kirchn. wiederhergestellt werden musste, so achte sich naturgemäss eine Namensänderung dieser Art notwendig.

460. Puccinia bithynica P. Magn. nov. spec. in sched.

Litter.: Syd. in Oesterreich. bot. Zeitschr. 1902, p. 182. — Tranzschel in avaux du Musée bot. de l'Acad. Impér. des Sc. de St. Petersbourg, 1902, p. 19.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius paucis etiam epi- ıyllis, maculis indeterminatis flavis insidentibus, subinde petiolicolis, nutis, rotundatis, aliis sparsis v. solitariis, aliis in greges rotundatos irregulares 2—5 mm latos aggregatis et subinde subconfluentibus, mpactis, atris; teleutosporis oblongis, forma et praecipue magni- line variabilibus, plerumque utrinque rotundatis, apice valde in- ssatis (usque 14 μ), medio constrictis, levibus, brunneis, apice obscuri- bus, 38—62 = 16—28, rarius usque 32 μ latis; pedicello hyalino, sso, persistenti, usque 130 μ longo.

Hab. in foliis vivis Salviae pomiferae pr. Kissamos ins. Cretae verchon), S. bithynicae pr. Brussa Bithyniae (Bornmüller), S. andiflorae in Rossia. — (Tab. XIX, Fig. 281.)

461. Puccinia nipponica Diet.

Engl. bot. Jahrb. XXVIII, p. 284 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 302.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis orbicularibus —3 mm diam. flavis v. fuscis insidentibus, solitariis, sparsis vel hinc

inde paucis in acervulos minutos v. mediocres **aggregatis**, $^3/_4$—1 mm diam., rotundatis, pulvinatis, castaneis; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. oblongis, apice rotundatis v. subrotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio plerumque leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, flavo-brunneolis, 32—50 = 16—24; pedicello hyalino, crassiusculo, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Salviae nipponicae, Soma in prov. Iwaki Japoniae (Kusano). — (Tab. XX, Fig. 282.)

462. Puccinia Salviae Ung. Einfluss des Bodens etc., p. 218 (1836).

Icon.: Massal. Ured. Veron., tab. II, fig. XI.

Syn.: Puccinia Salviae-glutinosae Ces. in Sacc. Myc. ven. n. 130; Massal. Ured. Veron., p. 25.

Exs.: Rabh. Herb. myc. 1590. — Sacc. Myc. ven. 130. — Syd. Ured. 720. — Erb. critt. ital. 880.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis v. irregularibus indeterminatis centro brunneis saepe flavo-cinctis insidentibus, sparsis, solitariis, minutis, punctiformibus, compactis, griseo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice papilla subverruciformi obtusa v. leniter acutiuscula subinde laterali auctis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, 30—52 = 15—24; pedicello hyalino, persistenti, usque 75 μ longo.

Hab. in foliis vivis Salviae glutinosae in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Romania, Rossia.

Diese Art wurde bisher mit Pucc. Glechomatis DC. vereinigt. Man vergleiche hierüber die dort gegebene **Bemerkung**.

463. Puccinia griseola Lagh. nov. spec. in litt.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, sparsis, solitariis, minutis, rotundatis, compactis, pallidis, griseo-flavidis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice plerumque rotundatis, incrassatis (2—6 μ), medio constrictis, basim versus attenuatis, levibus, hyalinis v. subhyalinis, 40—68 = 12—19; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Salviae spec., San Jorge Aequatoriae (Lagerheim). — (Tab. XX, Fig. 283.)

Satureia L. (cfr. Mentha L.)

Stachys L.

Conspectus specierum.

I. Aecidia et teleutosporae evolutae . . . . . *P. Harioti* Lagh.

II. Uredo et teleutosporae evolutae.

1. Teleutosporae apice vix v. leniter incrassatae *P. aethiopica* Kalchbr. et Cke.
2. Teleutosporae apice valde incrassatae (usque 11 μ) *P. Stachydis* DC.

III. Teleutosporae tantum evolutae.

1. Teleutosporae ellipsoideae v. ovato-ellipsoideae, 20—36 = 14—24 *P. Vossii* Koern.
2. Teleutosporae clavatae v. subclavatae.
   a. Teleutosporae apice non incrassatae 33—44 = 11—15 *P. pallidissima* Speg.
   b. Teleutosporae apice leniter incrassatae (usque 3 μ), 30—40 = 10—14 . . . . *P. albida* Diet. et Neg.

464. Puccinia Harioti Lagh.

in Tromsö Mus. Aarsheft. 1893, p. 135.

Litter.: P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1898, p. 378 et in Verhandl. Zool.-Botan. Gesellsch. Wien 1899, p. 96. — Sacc. Syll. XVI, p. 303.

Icon.: P. Magn. in Ber. Deutsch. bot. Ges. tab. XXIV, fig. 1—11.

Aecidiis amphigenis, sine maculis, sparsis, saepe totam folii superficiem occupantibus, minutis, brevibus, margine albido, lacerato, recurvato; aecidiosporis irregulariter globosis, tenuissime verruculosis, hyalino-flavescentibus, 18—26 = 14—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis insidentibus, sparsis v. aggregatis, 1—1½ mm diam., rotundatis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. minime constrictis, levibus, brunneis, 22—36 = 15—27; pedicello hyalino, brevi, deciduo; mesosporis subinde paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Stachydis setiferae, spectabilis in Anatolia, Persia.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle liegt etwas seitlich vom Scheitel, der der unteren meist nahe der Scheidewand. Die Aecidien und Teleutosporen treten oft gleichzeitig auf.

465. Puccinia aethiopica Kalchbr. et Cke. in Grevillea XI, p. 22.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 653.

Soris uredosporiferis hypophyllis, raro epiphyllis, sparsis v. gregariis, rotundatis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 22—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, raro epiphyllis, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, atro-fuscis; teleutosporis breviter ovatis v. subglobosis, utrinque obtusissimis, apice vix v. lenissime incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, levibus, opacis, atro-brunneis, 27—40 = 24—30; pedicello hyalino, flexuoso, usque 45 μ longo.

Hab. in foliis vivis Stachydis aethiopicae, grandifoliae ad Port Natal et in monte Boschberg Africae austr. — (Tab. XX, Fig. 284.)

466. Puccinia Stachydis DC.

Fl. franç. II, p. 595 (1805) et Syn. p. 45 (1806).

Litter.: Massal. Ured. Veron., p. 32. — Sacc. Syll. VII, p. 637. — Wint. Pilze, p. 188.

Syn.: Puccinia Stachydis Pass. in Rabh. Fg. eur. n. 1682.

P. inquinans Wallr. var. Stachydis Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219.

Exs.: Kze. Fg. sel. 45. — Rabh. Fg. eur. 1682. — Sacc. Myc. ven. 473. — Syd. Myc. march. 2642. — Syd. Ured. 1183. — Thuem. Myc. univ. 944.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis insidentibus, minutis, sparsis, rotundatis, brunneis; uredosporis globosis v. late ellipsoideis, brunneis, aculeatis, 21—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, sparsis, minutis, rotundatis, in caule interdum elongatis confluentibusque, atro-brunneis; teleutosporis ovoideo-oblongis v. oblongis, apice valde incrassatis (usque 11 μ), rotundatis v. vix conoideo-attenuatis, medio vix vel leniter constrictis, basi attenuatis v. rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 35—52 = 16—28; pedicello hyalino, persistenti, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis, caulibus calycibusque Stachydis rectae in Germania, Austria, Italia, Gallia, Rossia.

467. Puccinia Vossii Koern. in Rabh. Fg. eur. n. 1294.

Litter.: P. Magn. in Ber. Deutsch. bot. Ges. 1898, p. 380; Wint. Pilze, p. 173.

Icon.: Magn. l. c. tab. XXIV, fig. 12—18.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1294. — Syd. Ured. 83. — Krypt. exs. Vindob. 89.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, interdum paucis etiam epiphyllis, numerosis, aggregatis, confluentibus, plerumque magnam folii

ırtem vel totum folium occupantibus, saepe ad nervos constipatis, inutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, obscure unneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideo-ellipsoideis, utrinque tundatis, apice leniter incrassatis, medio constrictis, levibus, flavo-unneis, 20—36 = 14—24; pedicello brevi, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Stachydis rectae in Germania, ustria, Hungaria, Helvetia, Rossia.

Die vom Pilze befallenen Blätter bleiben schmäler und sind ober-its bleich gefärbt. Von manchen Autoren wird diese Art mit uccinia Betonicae vereinigt; sie unterscheidet sich aber von dieser rt durch die am Scheitel nur schwach verdickten, nicht papillenartig orgezogenen Teleutosporen. Von Pucc. Stachydis ist sie schon durch en Habitus verschieden.

468. Puccinia pallidissima Speg.
Fg. Argent. Pug. IV, p. 24 (1881).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 720.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. orbicularibus flavidis insidentibus, sparsis v. circa centralem majorem circinatim dispositis, minutis, 1 mm diam., rotundatis v. subrotundatis, compactis, pallide fulvo-fuscis; teleutosporis clavatis v. subclavatis, apice rotundatis, subtruncatis v. etiam leniter acutiusculis, non incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, subhyalinis, 33—44 = 11—15; pedicello hyalino, gracili, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis vivis Stachydis arvensis in Argentina, Aequatoria. — (Tab. XX, Fig. 285.)

Die Art ist durch die sehr hellen Teleutosporenlager ausgezeichnet und mit der folgenden verwandt, aber namentlich durch am Scheitel nicht verdickte Sporen von derselben verschieden.

469. Puccinia albida Diet. et Neg.
in Engl. bot. Jahrb. XXIV, p. 160 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 323.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallidis orbicularibus insidentibus, solitariis et majoribus ca. 1—$1^1/_2$ mm diam. vel minoribus et annulatim dispositis et tunc saepe confluentibus, rotundatis, pulvinatis, pallido-ochraceis; teleutosporis clavatis v. subclavatis, apice rotundatis,

incrassatis (usque 3 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis levibus, hyalinis, 30—40 = 10—14; pedicello hyalino, firmo, usqu 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Stachydis grandidentatae in valle fluvi Rio Pichi-Malleco, Chile (Neger). — (Tab. XX, Fig. 286.)

Teucrium L. (cfr. etiam Thymus L.)

470. Puccinia annularis (Strauss) Schlecht. Fl. Berol. II, p. 132 (1824)

Litter.: Massal. Ured. Veron., p. 24. — Oud. Rév. Champ., p. 561. - Plowr. Monogr. Ured., p. 217. — Sacc. Syll. VII, p. 689. — Schroet. in Cohn Be träge III, p. 88. — Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 223. — Wint. Pilze, p. 165.

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. III, fig. 33. — Massal. l. c. tab. II, fig. X.

Syn.: Uredo annularis Strauss in Wetter. Ann. II, p. 106.

Puccinia Chamaedryos Ces. in Klotzsch Herb. myc. I, n. 1991.

P. Scorodoniae Link Spec. II, p. 72; Duby Bot. Gall. II, p. 888; Berl Engl. Fl. V, p. 364; Cke. Handb., p. 497 et Micr. Fg. ed. IV, p. 205; Merat F de Paris I, p. 58; Rabh. Crypt. Fl. ed. I, p. 22.

P. Teucrii Fuck. Symb., p. 56.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 108. — Cke. Fg. brit. I, 31; II, 329. - Fuck. Fg. rhen. 333, 334. — Klotzsch Herb. myc. I, 1991. — Lib. Pl. crypt. 9 — Rabh. Herb. myc. 356, 1487. — Rabh. Fg. eur. 694. — Roum. Fg. gall. 123 6968, 6969. — Sacc. Myc. ven. 1312. — Syd. Myc. march. 4114. — Syd. Ure 31, 260, 556, 861. — Thuem. Fg. austr. 73. — Thuem. Myc. univ. 1632, 1726. - Vize Micr. Fg. brit. 123.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus brunneolis indeterminatis insidentibus, primo minutis, rotundatis v. ol longis, epidermide tectis, circa unum centralem circulariter secus una vel plures series dispositis, dein nudis, confluentibus et pulvinulu plerumque rotundatum efformantibus, ferrugineo-brunneis; teleut sporis oblongis, apice valde incrassatis (usque 8 μ), rotundatis, truncat v. attenuatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuati levibus, pallidissime flavo-brunneis, 30—54 = 14—21; pedicello hyalin persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Teucrii Chamaedryos, flavi, Scorodonia in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Lusitania, Belgio Hollandia, Britannia, Serbia, Rossia.

471. Puccinia Teucrii Biv. Bernh.
in Stirp. rarior. in Sicilia provenientium descript. 1813.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 721.

Icon.: Biv. Bernh. l. c.

Syn.: Puccinia Beltraniana Thuem. in Mycoth. univ. n. 734 (1877).

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 708. — Syd. Ured. 1610. — Thuem. Myc. univ. 73

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus usque mm latis fuscis insidentibus, minutis, sed in greges 2—4 mm latos rbiculares densissime dispositis v. confluentibus, rotundatis, induratis, emper tectis, fuscis v. atro-fuscis; teleutosporis clavatis, apice rotunatis v. subrotundatis, non v. lenissime incrassatis, medio leniter contrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, flavescentibus, 40—60 = 6—21; pedicello hyalino, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Teucrii fruticantis in Italia. — (Tab. XX, ig. 287.)

Von Pucc. annularis (Str.) Schlecht. durch dunklere Lager und ängere, kaum verdickte Teleutosporen verschieden.

472. Puccinia istriaca Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis vel subinde caulicolis, sine maculis, sparsis v. saepius in greges orbiculares elongatos v. indeterminatos dispositis, minutis, vix confluentibus, subpulverulentis, atrobrunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio valde constrictis, levibus, dilute castaneo-brunneis, 33—43 = 17—24, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, brevi, caduco.

Hab. in foliis caulibusque vivis Teucrii Polii, ins. Due Sorelle, pr. Rovigno, Istria (P. Sydow).

Diese ausgezeichnete Art ist etwas schwer zu finden, da sie in dem Filze der Blätter nistet und sich durch keine Fleckenbildung bemerkbar macht. Von den beiden vorigen Arten ist sie auf den ersten Blick durch die sehr regelmässigen, genau elliptischen, mit kurzem, zartem, hinfälligem Stiele versehenen Sporen zu unterscheiden.

Thymus L.

473. Puccinia caulincola Schneid.

in 48. Jahresber. der Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur, 1870, p. 120.

Litter.: Wint. Pilze, p. 195.

Syn.: Puccinia Schneideri Schroet. in Schneid. Herb. Schles. Pilze n. 448 (1879); Plowright Monogr. Ured., p. 201; Rostr. Bot. Notis. 1886, p. 174; Sacc. Syll. VII, p. 677.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2113, 2421. — Maire Exs. Hypod. 47. — Rabh. Fg. eur. 2616, 2617. — Schneid. Herb. 448. — Schroet. Pilze Schles. 190. — Syd. Ured. 632, 1321. — Thuem. Myc. univ. 1030. — Vestergr. Microm. 266.

Soris teleutosporiferis caulicolis, petiolicolis v. raro foliicolis, sparsis v. interdum confluentibus, minutis, rotundatis v. elongatis, diu

epidermide bullata tectis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio parum constrictis, levibus, dilute brunneis, 24—33 = 15—24; pedicello hyalino, tenui, gracili.

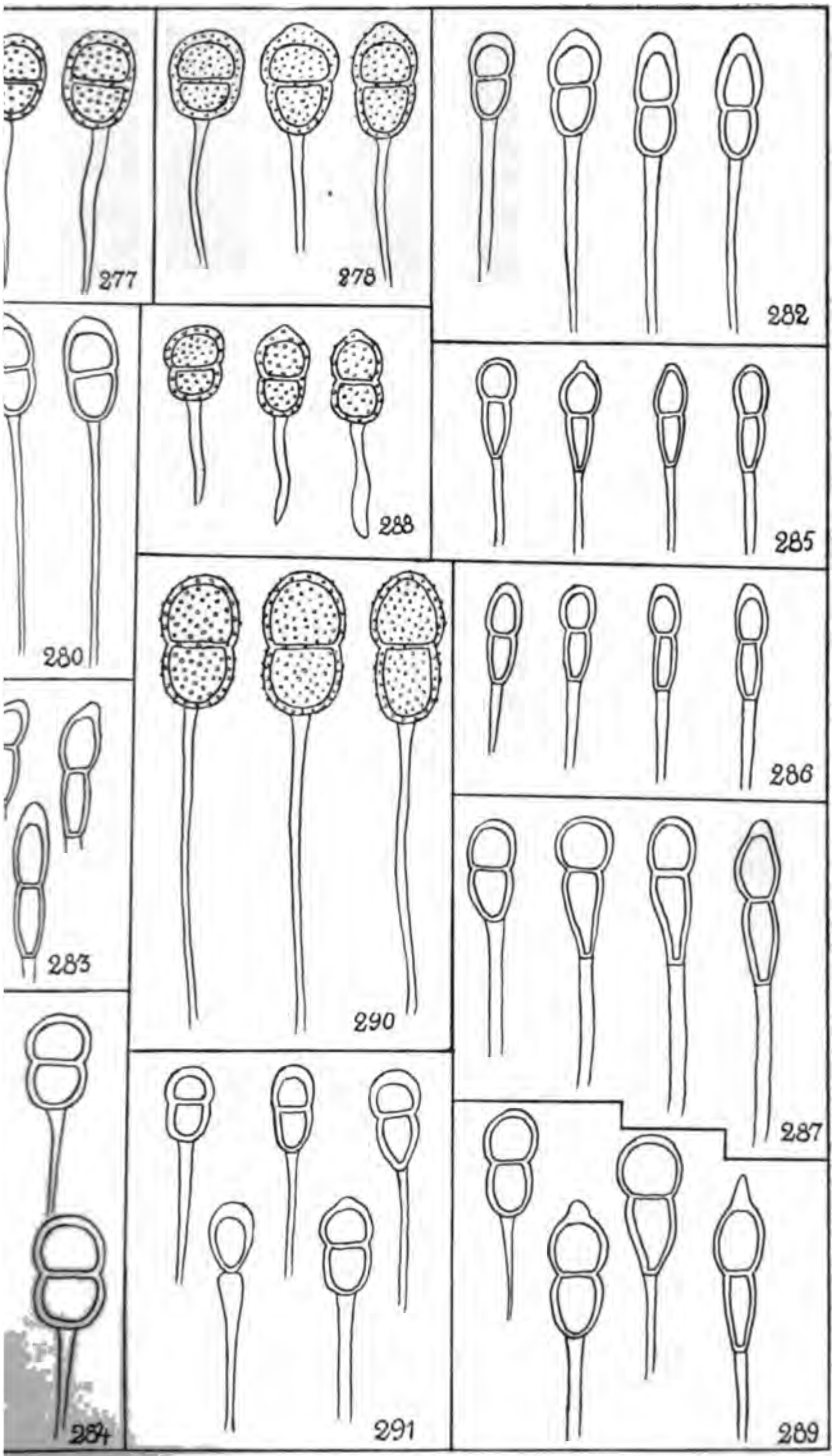
Hab. in foliis, petiolis caulibusque Thymi angustifolii, Chamaedryos, pannonici, Serpylli, Origani vulgaris in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Gallia, Britannia, Suecia, Dania.

Nees beschreibt in „System der Pilze und Schwämme" 1816, p. 16 ein Caeoma caulincola, welches bei Basel auf alten Stengeln von Centaurea paniculata gefunden worden war. Sprengel nannte in Syst. vegetabil. IV, 1828, p. 567 diesen Pilz Puccinia caulincola. Höchst wahrscheinlich gehört dieser Pilz zu der Puccinia Centaureae Mart. Aber aus der von Nees gegebenen kurzen Diagnose seiner Art lässt sich dies nicht mit völliger Gewissheit entnehmen, denn einige der von ihm angegebenen Merkmale passen nicht zu der Pucc. Centaureae. So schreibt Nees: „Die runden Häufchen brechen zerstreut aus dem Stengel hervor, dicht und schwer zu zerreiben." Die Sori der Pucc. Centaureae sind aber leicht verstäubend und sind leicht zu zerreiben. Ferner passt auch die Angabe bei Nees: „mit unten verdicktem Stiele" nicht zu dieser Art. Auch aus der von Nees auf Taf. I, Fig. 13 gegebenen Abbildung lässt sich kein befriedigender Schluss ziehen. Die Form der von ihm gezeichneten Sporen entspricht nicht ganz den Sporen der echten Pucc. Centaureae. Da wir ein Original-Exemplar der Nees'schen Art nicht erhalten konnten, so vermögen wir nicht zu entscheiden, wohin sein Pilz gehört. Aus diesem Grunde haben wir es auch unterlassen, den Nees'schen Namen bei Pucc. Centaureae zu notieren. Aber selbst wenn man annimmt, dass Pucc. caulincola Nees zu Pucc. Centaureae Mart. gehört, so gebührt dem Nees'schen Namen doch nicht die Priorität; er wäre immer nur ein Synonym zu Pucc. Centaureae. Es liegt demnach gar kein Grund vor, die Pucc. caulincola mit einem anderen Namen zu belegen, wie dies Schroeter gethan hat.

Pucc. caulincola Schneid. bildet nur auf den Stengeln auftretende Teleutosporen. Der Pilz degeneriert die Nährpflanze. Die befallenen Stengel stehen aufrecht, die Internodien sind bedeutend verlängert, wenig beblättert und fallen dadurch leicht auf.

Das von manchen Autoren zu dieser Art gestellte Aecidium Thymi Fuck. gehört nicht zu derselben, sondern, wie Bubák in einem vorläufigen Bericht im Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde II. Abt. 1902, p. 126 mitteilt, zur Pucc. Stipae (Op.) Arth.

Tab. XX.



— var. **constricta** Lagh. in Hedw. 1889, p. 106.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 302.

Icon.: Lagh. l. c. fig. 4.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, primo epidermide tectis, mox liberis, pulveraceis, solitariis v. confluentibus, atrobrunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio evidenter constrictis, apice vix incrassatis, levibus, dilute brunneis, 30—40 = 21—26; pedicello hyalino, gracili, sporam subaequante.

Hab. in foliis caulibusque vivis Teucrii montani ad Istein in Badenia Germaniae (Lagerheim).

Von der Hauptform durch etwas grössere, mehr eingeschnürte Sporen abweichend. Es lag uns von der Varietät nur weniges Material vor. Vielleicht stellt dieselbe eine eigene Art dar?

Ziziphora L.

474. Puccinia Ziziphorae Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, sine maculis, solitariis, sparsis vel interdum partim per folii superficiem aeque dispositis, cupulatis, margine vix lacerato v. integro, intus curvato, flavido; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, minute verruculosis, flavidis, 19—25 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. vix aggregatis, rotundatis v. ellipticis, minutis, epidermide rupta cinctis, mox nudis, cinnamomeis; uredosporis plerumque ellipsoideis v. piriformibus, subtiliter echinulatis, pallide flavo-brunneis, 22—32 = 14—24; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papilla pallida lata praeditis, medio leniter constrictis, verrucosis, 24—35 = 20—27; pedicello hyalino, sporam superante.

Hab. in foliis vivis Ziziphorae canescentis, clinopodioidis in Syria, Kurdistania, Turkestania, Songaria. — (Tab. XX, Fig. 288.)

Die Art ist mit Pucc. Menthae Pers. nahe verwandt, unterscheidet sich aber von derselben gut durch den Habitus. Bei Pucc. Menthae werden die Aecidien nur sehr selten gebildet, treten meist an den Stengeln oder längs der Blattnerven in ganz unregelmässigen Gruppen auf und rufen eine Verdickung des befallenen Pflanzenteiles hervor. Bei Pucc. Ziziphorae hingegen stehen die Aecidien meist einzeln oder zerstreut, treten nur an den Blättern auf und verursachen keine Verdickung derselben. Die Uredo- und Teleutosporenlager kommen auf beiden Blattflächen gleichmässig vor ohne Fleckenbildung, während bei Pucc. Menthae nur selten und vereinzelt Sporenlager auf der Blattoberseite vorkommen und Flecken sehr oft gebildet werden.

Species in genere indeterminato vigens.

175. **Puccinia bonariensis** Speg. Fg. Argent. Pug. I, n. 33 (1880).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 720.
Exs.: Speg. Dec. Myc. Arg. 9.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis flaves-entibus insidentibus, secus orbem circa unum centralem majorem ispositis et greges minutos efformantibus, pallide rubiginosis, rotundatis, ompactis; teleutosporis oblongis v. ovato-oblongis, apice non v. vix ıcrassatis, rotundatis v. quandoque appendiculum subglobosum v. longatum usque 14 μ longum gerentibus, medio leniter constrictis, basi otundatis v. attenuatis, levibus, subhyalinis, 42—54 = 19—24; pedi-ello hyalino, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Labiatae cujusdam indeterminatae pr. La Boca lel Riachuelo Argentinae (Spegazzini). — (Tab. XX, Fig. 289.)

Species in **Verbenaceis** vigentes.

Lantana L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae leves vel subleves.
  1. Teleutosporae ovatae v. oblongae, 27—40 = 19—25; meso. sporae numerossissimae . . . . *P. Lantanae* Farl
  2. Teleutosporae ellipsoideae v. ovato-oblongae, 42—56 = 26—36; mesosporae nullae . . . . . . *P. natalensis* Diet. et Syd.

II. Teleutosporae tuberculato-verrucosae, 42—55 = 24—30 *P. tuberculata* Speg.

476. **Puccinia Lantanae** Farl.
in Proceed. Americ. Acad. of Arts and Sc. XVIII, 1883, p. 83.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 721.
Syn.: Uromyces Lantanae Speg. Fg. Guaranit. I, p. 53 (1883); Sacc. l. VII, p. 570.
Exs.: Ell. N. Amer. Fg. 1052.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavidis v. brunneolis identibus, in greges usque 4 mm latos rotundatos congestis, minutis, undatis, mox nudis, brunneis; teleutosporis paucis ovatis v. ob-

longis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, raro submucronatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. rarius attenuatis, levibus, brunneis, 27—40 = 19—25; pedicello subhyalino v. brunneolo, saepe curvato, usque 70 μ longo; mesosporis numerossissimis, subglobosis, obovatis v. piriformibus, brunneis, 22—28 = 15—22; pedicello apice brunneolo et incrassatulo.

Hab. in foliis vivis Lantanae odoratae in ins. Bermuda, L. canescentis, lilacinae, robustae, trifoliae in Brasilia et Mexico, L. involucratae in Florida Americae bor. — (Tab. XX, Fig. 291.)

477. Puccinia natalensis Diet. et Syd. in Hedw. 1899, p. (130).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 301.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis brunneis v. expallentibus insidentibus, sparsis, mediocribus, 1—1½ mm diam., rotundatis, nudis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (usque 8 μ), medio non v. vix constrictis, levibus v. sublevibus, laete melleis, 42—56 = 26—36, episporio usque 5 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, valido, sporam aequante v. superante.

Hab. in foliis vivis Lantanae salviaefoliae pr. Durban, Natal Africae austr. (Wood). — (Tab. XXI, Fig. 292.)

Von voriger Art leicht durch die grösseren Teleutosporen und die ganz fehlenden Mesosporen zu unterscheiden.

478. Puccinia tuberculata Speg. Fg. Argent. Pug. II, n. 28 (1881).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 646.

Syn.: Uredo tuberculata Speg. Fg. Argent. Pug. I, n. 44 (1880).

Exs.: Speg. Dec. Myc. Arg. 15, 27.

Soris uredosporiferis hypophyllis, raro epiphyllis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis, echinulatis, dilute brunneis, 17—30 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, sine maculis, orbicularibus, pulverulentis, ½—1 mm diam., atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, tuberculato-verrucosis, obscure fuligineis, 42—55 = 24—30; pedicello hyalino, persistente, usque 65 μ longo.

Hab. in foliis Lantanae Camarae pr. la Recoleta in Republica Argentina. — (Tab. XXI, Fig. 293.)

In Sacc. Syll. werden die Teleutosporen zu 55—60 μ Länge angeben. Die Untersuchung eines Original-Exemplares ergab aber nur ige Grössen. Von Pucc. Lantanae Farl. weit verschieden. Letztere t hat völlig glatte, auch kleinere Teleutosporen. Viele Teleutosporen r Pucc. tuberculata hatten bereits auf der Nährpflanze Keimhläuche entsendet. Der Keimporus der oberen Zelle liegt genau am heitel der Spore, der der unteren Zelle am unteren Rande seitlich m Stiele.

Lippia L.

Conspectus specierum.

I. Uredo et teleutosporae evolutae, sori pulverulenti. Teleutosporae verrucosae.
  1. Teleutosporae apice umbonulo praeditae, non incrassatae.
    a. Teleutosporae medio constrictae, 34—38 = 22—26 *P. paraguayensis* Speg.
    b. Teleutosporae medio non constrictae, 30—40 = 25—30 *P. Lippiae* Speg.
  2. Teleutosporae apice sine umbonulo nec incrassatae, 27—38 = 19—26 . . . . *P. peruviana* Syd.

II. Teleutosporae tantum evolutae (?), sori pulverulenti. Teleutosporae echinulatae . . . . *P. conjuncta* Diet. et Holw.

II. Teleutosporae tantum evolutae, leves, sori compacti. *P. accedens* Syd.

79. **Puccinia paraguayensis** Speg. Fung. Guaranit. II, p. 11 (1888).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 305.

Syn.: Uredo paraguayensis Speg. l. c., p. 14 (1888); Sacc. Syll. IX, p. 330.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis v. hinc nde paucis gregariis, minutis, pulverulentis; uredosporis globosis v. ubglobosis, echinulatis, pallide flavo-brunneis, 18—25 μ diam.; soris eleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis vel hinc inde acis gregariis et tunc interdum subconfluentibus, minutis, usque mm diam., pulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis, rinque rotundatis, apice umbone crassiusculo subhyalino coronatis, edio constrictis, verrucosis, e flavo brunneis, 34—38 = 22—26, isporio $2^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, persistenti, crasso, basi subinde iter incrassato et verrucis paucis majusculis saepe subspiniformibus ato, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Lippiae spec. pr. Paraguari Brasiliae (Balansa). (Tab. XXI, Fig. 294.)

480. Puccinia Lippiae Speg. Fg. Arg. nov. v. crit. 1899, p. 224.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 301.

Soris uredosporiferis saepius hypophyllis, maculis indeterminatis pallescentibus insidentibus, minutis, usque $^3/_4$ mm diam., sparsis v. plus minusve aggregatis, pulverulentis; uredosporis globosis, echinulatis, aureis, 24—26 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, uredosporiferis immixtis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice umbonulo hyalino plus minusve evoluto ornatis, medio non constrictis, verrucosis, obscure ferrugineis, $30-40 = 25-30$; pedicello hyalino, crasso, persistenti, ad tertium inferum ramulis 3 – 5 simplicibus rarius lobulatis 8—12 μ longis verticillatis ornato, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis languidis Lippiae lycioidis, La Plata Argentinae.

Nicht selbst gesehen; die Beschreibung ist nach der Originaldiagnose gegeben. Von voriger Art anscheinend nur durch etwas breitere, nicht eingeschnürte Sporen verschieden.

481. Puccinia peruviana Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, minutis, punctiformibus, sparsis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, valde echinulatis, flavis, 19—22 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis nec papillatis, medio semper constrictis, grosse verrucosis, brunneis, $27-38 = 19-26$; pedicello hyalino, crasso, persistenti, sporam aequante, basi leniter asperulo.

Hab. in foliis vivis Lippiae urticioidis pr. Tarapoto Peruviae (R. Spruce). — (Tab. XXI, Fig. 295.)

Von den beiden vorigen Arten schon leicht durch die am Scheitel gar nicht verdickten Teleutosporen zu unterscheiden.

482. Puccinia conjuncta Diet et Holw.
Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 335.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, rarius paucis hypophyllis v. caulicolis, sparsis v. in caulibus aggregatis et tunc confluentibus, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis e cellulis globosis v. subglobosis formatis, medio valde constrictis, apice papilla humili dilutiore auctis, echinulatis, brunneis, $34-45 = 22-28$; pedicello hyalino, crasso, brevi, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Lippiae Pringlei, Oaxaca Mexico (Holway). — (Tab. XXI, Fig. 296.)

Diese Art wurde von Holway in einer Höhe von 10000 Fuss gefunden, während die auf derselben Nährpflanze auftretende Uredo Lippiae Diet. et Holw. nur bei 6000 Fuss Höhe angetroffen wurde. Es lässt sich daher nicht sagen, ob diese beiden Sporenformen einer Art angehören. Vorläufig schliessen wir uns Dietel und Holway an, welche beide Formen getrennt aufführen.

483. Puccinia accedens Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis aridis orbicularibus v. irregularibus insidentibus, sparsis, mediocribus, 1—3 mm diam., pulvinatis, umbrinis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel vix constrictis, levibus, flavo-brunneolis, 22—32 = 10—20; pedicello brunneolo, persistenti, usque 50 μ longo; mesosporis numerosissimis, ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice non incrassatis, flavo-brunneolis, eadem magnitudine.

Hab. in foliis vivis Lippiae aristatae, Matto Grosso Brasiliae. — (Tab. XXI, Fig. 297.)

Von allen bisher auf Lippia bekannten Puccinien sofort durch die völlig glatten Teleutosporen verschieden. Es werden sehr zahlreiche Mesosporen gebildet; in einzelnen Sori trifft man dieselben fast nur allein an. Die Art nähert sich daher sehr der Gattung Uromyces. Unter Umständen ist die Untersuchung verschiedener Sori notwendig, um die Art zu erkennen.

Premna L.

484. Puccinia Premnae P. Henn. in Hedw. 1902, p. (62).

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, maculis rotundatis 2—6 mm diam. flavidis dein fuscescentibus insidentibus, in macula laxe aggregatis, minutis, punctiformibus, rotundatis, epidermide ... cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis vel ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, subinde papilla hyalina minuta auctis, medio non v. parum constrictis, basi rotundatis, verruculosis, brunneis, 25—36 = 16—26; pedicello hyalino, apice leniter brunneolo, tenui, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Premnae macrophyllae pr. Sakawa in prov. Tosa Japoniae (Yoshinaga).

Stachytarpheta Vahl.

485. Puccinia Urbaniana P. Henn. in Hedw. 1898, p. 278.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 301.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus $^1/_2$—1 cm diam. fuscis insidentibus, minutis, in greges orbiculares totam maculam explentes circulariter aggregatis confluentibusque, primo epidermide pallida tectis, compactis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, rarius acutiusculis v. truncatis, non v. vix incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. saepius attenuatis, levibus, brunneolis, 30—45 = 13—22; pedicello brunneolo, persistenti, crasso, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Stachytarphetae jamaicensis, Port Antonio ins. Jamaicae (Humphrey). — (Tab. XXI, Fig. 298.)

Verbena L.

486. Puccinia elongata Speg. Fung. Argent. Pug. I, n. 31 (1880).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 721.

Soris teleutosporiferis elongatis, 2—3 mm longis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm latis, erumpentibus, epidermide fissa cinctis, compactiusculis, atro-cinnamomeis; teleutosporis elongatis, cylindraceo-clavatis, episporio crasso, praecipue apicem versus ubi saepius in cornum producto, medio constrictis, 60—65 = 12; pedicello hyalino, 60—70 μ longo.

Hab. in caulibus Verbenae litoralis pr. la Boca del Riachuelo Argentinae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Species in **Borraginaceis** vigentes.

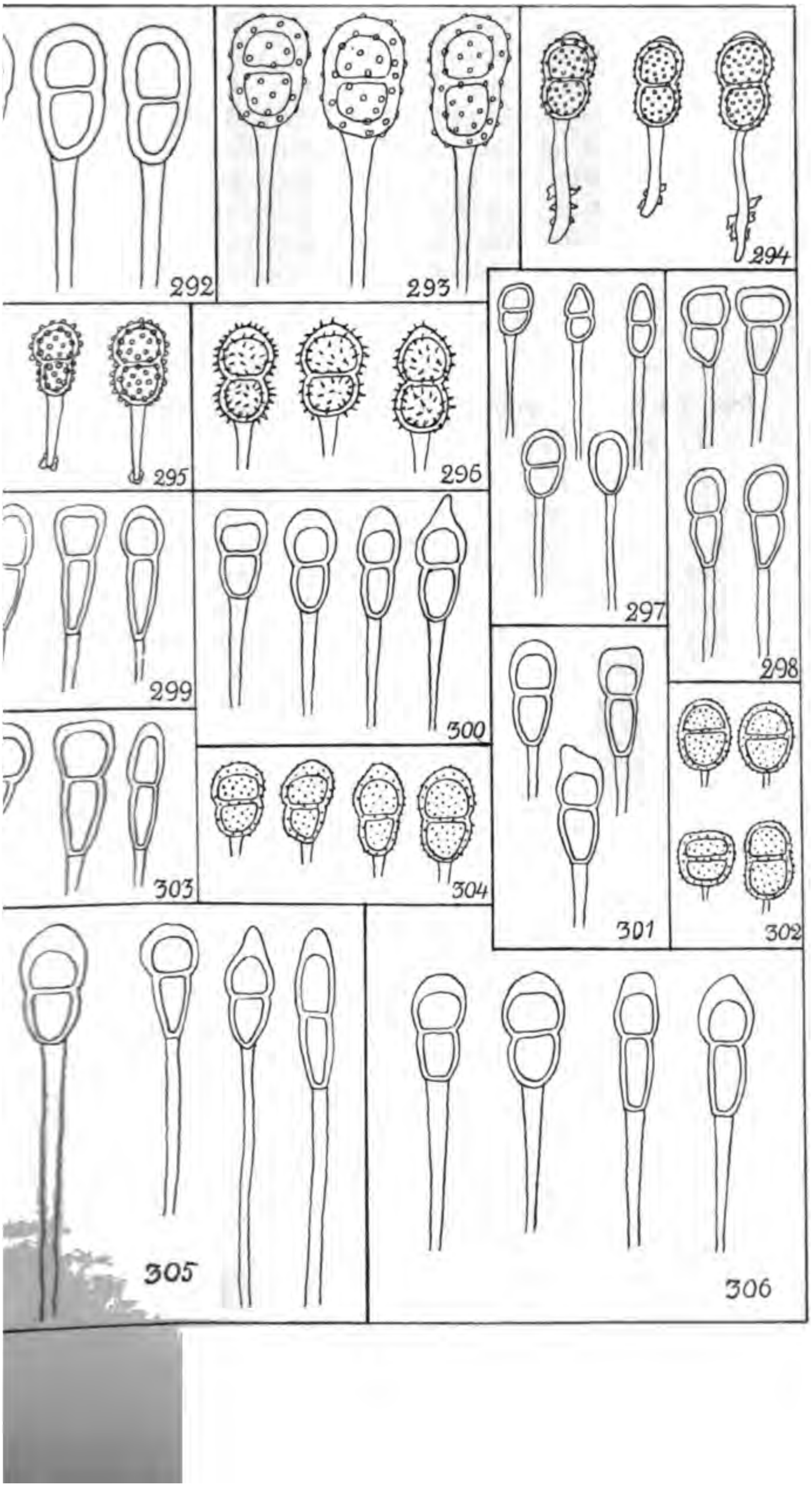
Brachybotrys Maxim.

487. Puccinia Brachybotrydis Kom.
in Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. n. 219 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 298.
Exs.: Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 219.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 3—10 mm diam. flavis insidentibus, in greges rotundatos usque 1 cm diam.

Tab. XXI.



dense dispositis v. confluentibus, minutis, compactis, nudis, obscure brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis v. raro acutiusculis, leniter incrassatis (2—6 μ), medio vix constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide brunneis, apice saturatius coloratis, 42—64 = 16—22; pedicello brunneolo, usque 27 μ longo.

Hab. in foliis vivis Brachybotrydis paridiformis pr. urbem chinensem Ninguta Asiae orient. (Komarov). — (Tab. XXI, Fig. 299.)

Die Teleutosporen sind von geraden, braunen Paraphysen umgeben.

Cryptanthe Lehm.

488. **Puccinia Cryptanthes** Diet. et Holw. in Erythea 1893, p. 249.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 350.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. saepe caulicolis, sparsis, sine maculis, oblongis, minutis v. mediocribus, ½—3 mm longis, epidermide plumbea nitida diutius tectis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, valde echinulatis, brunneis, 22—28 = 20—25; teleutosporis plerumque oblongis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (5—11 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 34—50 = 18—30; pedicello hyalino, subpersistenti, usque 55 μ longo; mesosporis interdum immixtis.

Hab. in foliis caulibusque Cryptanthes (Krynitzkiae) Torreyanae in California (Holway). — (Tab. XXI, Fig. 300.)

Lithospermum L.

489. **Puccinia Lithospermi** Ell. et Kellerm. in Journ. of Mycol. 1885, p. 2.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 717.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, solitariis, minutissimis, punctiformibus, ⅓—½ mm diam., rotundatis, epidermide lacerata cinctis, mox nudis, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, echinulatis, fuscis, 19—22 μ diam. teleutosporis cuneato-clavatis, apice plerumque truncatis et oblique apiculatis, rarius rotundatis, valde incrassatis (10—13 μ), medio constrictis, deorsum plerumque in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis 38—55 = 17—22; pedicello brunneolo, crasso, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Lithospermi canescentis, Manhattan in Kansas Americae bor. (Kellerman). — (Tab. XXI, Fig. 301.)

Mertensia Roth.

490. **Puccinia Mertensiae** Peck in Botan. Gazette 1881, p. 227.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 727.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis avidis insidentibus, sparsis v. confertis, minutis, usque 1 mm diam., otundatis, pulverulentis, rufo-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, trinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, erruculosis, flavo-brunneis, 24—35 = 20—25; pedicello hyalino, bre-issimo.

Hab. in foliis vivis Mertensiae sibiricae in Colorado et Utah Americae bor. — (Tab. XXI, Fig. 302.)

Nach Komarov soll diese Species auch auf Mertensia dschun-;astanica in Turkestan vorkommen, doch liegt hier vielleicht eine esondere Species vor. Exemplare auf letzterer Nährpflanze waren leider icht zu erhalten, um diese Frage entscheiden zu können.

Myosotis L.

491. **Puccinia novo-zelandica** Bubák
n Sitzungsber. kgl. böhm. Gesellsch. Wissensch. Prag 1901, p. 5 (extr.).

Syn.: Puccinia compacta Berk. in Flor. Nov. Zeal. II, p. 195; Hook. andb. New Zeal. Flor., p. 624; Sacc. Syll. IX, p. 302.

Soris teleutosporiferis solitariis v. gregariis, in greges orbiculares riae magnitudinis dispositis, compactis; teleutosporis elongatis,)—80 μ longis, saepe obliquis.

Hab. in foliis Myosotidis capitatae in Nova Zelandia.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Species in **Hydrophyllaceis** vigentes.

Hydrophyllum L.

492. **Puccinia Hydrophylli** Peck et Clint.
in 30. Rep. State Mus. Bot. N. York, p. 54.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 726.

Exs.: Carlet. Ured. 16. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1042. — Rabh. Fg. 2916. — Syd. Ured. 472.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, paucis interdum epiphyllis, ulis rotundatis v. irregularibus flavis insidentibus, minutis, sed in

greges orbiculares v. irregulares dense congestis confluentibusque, pulverulentis, fusco-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, rugosis, brunneis, 24—37 = 16—24; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Hydrophylli canadensis, virginiani, Ellisiae nyctaleae in America bor.

Phacelia Juss.

493. Puccinia Phaceliae Syd. et Holw. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavescentibus saepe insidentibus, in greges rotundatos 2—4 mm diam. plerumque dense confertis et saepe omnino confluentibus, compactis, atris; teleutosporis clavatis v. subclavatis, apice rotundatis v. subtruncatis, leniter incrassatis (usque 6 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, intus granulosis, brunneis, apice obscurioribus, 32—54 = 11—24; pedicello brunneolo, brevi, persistenti, usque 15 μ longo; mesosporis subinde immixtis; paraphysibus brunneis saepe numerosis.

Hab. in foliis vivis Phaceliae circinatae in Monte Tacoma, Washington Americae bor. (Holway). — (Tab. XXI, Fig. 303.)

Auf derselben Nährpflanze lebt auch das Accidium Phaceliae Peck (cfr. Sacc. Syll. XI, p. 220). Sollte dieses vielleicht zu der Puccinia gehören?

Species in **Polemoniaceis** vigentes.

Gilia R. et P., Collomia Nutt. et Phlox L.

Conspectus specierum.

I. Aecidium et teleutosporae evolutae.
Teleutosporae subtiliter verruculosae, apice lenissime (2—3 μ) incrassatae, 30—40 = 19—24, pedicello brevi, deciduo
P. plumbaria Peck.

II. Uredosporae et teleutosporae evolutae.
Teleutosporae leves, apice valde (usque 11 μ) incrassatae, 35—64 = 16—24, pedicello longissimo, persistenti *P. Giliae* Ell. et Harkn.

III. Teleutosporae verisimiliter tantum evolutae, leves.
1. Teleutosporae apice valde incrassatae.
a. Teleutosporae apice usque 9 μ incrassatae, 38—54 = 16—24
P. Douglasii Ell. et Ev.

b. Teleutosporae apice usque 16 μ incrassatae, 40—75 = 11—19 *P. Richardsoni* Syd.

2. Teleutosporae apice non v. lenissime incrassatae.

a. Sori pulverulenti. Teleutosporae 25—43 = 14—22, obscure brunneae . . . . *P. giliicola* P. Henn.

b. Sori compacti. Teleutosporae 25—35 = 12—22, flavo-brunneae . . . . *P. patagonica* Speg.

494. Puccinia plumbaria Peck
in Botan. Gazette VI, p. 228 (1881).

Litter.: Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 191. — Sacc. Syll. VII, p. 716.

Syn.: Aecidium Giliae Peck in Bot. Gazette IV, p. 230; Sacc. Syll. VII, . 814.

Ae. Wilcoxianum Thuem. in Mycoth. univ. n. 2226; Sacc. Syll. XI, p. 219.

Puccinia Wilcoxiana Thuem. in Mycoth. univ. 2032.

P. plumbaria Peck. var. phlogina Ell. et Ev. in Amer. Fg. n. 1044.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1044, 1432, 1831. — Rabh. Fg. eur. 3519. — Roum. Fg. gall. 5213. — Syd. Ured. 35a, 1527. — Thuem. Mycoth. univ. 2032, 2226.

Aecidiis hypophyllis, totam folii superficiem occupantibus, cupulatis, flavidis, margine subintegro; aecidiosporis globosis v. globoso-angulatis, punctatis, hyalino-flavescentibus, 17—24 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, sparsis, in caule saepe confluentibus, rotundatis v. oblongis, primitus epidermide plumbea tectis, demum nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, apice rotundatis, leniter incrassatis (2—3 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis, subtiliter verruculosis, brunneis, 30—40 = 19—24; pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Collomiae spec., Giliae ciliatae, gracilis, Nuttallii, Phlogis divaricatae, Douglasii in America bor., Chile. — (Tab. XXI, Fig. 304.)

Ob die Form auf Phlox vielleicht als eigene Art zu betrachten ist, konnten wir nicht entscheiden, da das gesehene Material auf diesen Nährpflanzen zu spärlich war. Aller Wahrscheinlichkeit nach dürften doch sowohl Pucc. plumbaria Peck wie Pucc. Giliae Ell. et Ev. sich in mehrere Arten zu zerlegen sein; aber, trotzdem uns ein verhältnismässig reiches Material von beiden Arten zur Untersuchung zu Gebote stand, zeigte es sich doch, dass eine gute Abgrenzung der eventuell zu unterscheidenden Arten noch nicht möglich war und diese

nur auf Grund der Untersuchung zahlreicherer Exemplare auf den verschiedensten Nährpflanzen und aus verschiedenen Gegenden erfolgen kann. Wir haben es hier mit einer sehr interessanten, aber systematisch sehr schwierigen Gruppe der Uredineen zu thun.

495. Puccinia Giliae Ell. et Harkn. in New Calif. Fg., p. 14 (1884).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 654.

Exs.: Syd. Ured. 1127.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis v. caulicolis, maculis flavescentibus insidentibus, sparsis, solitariis, rotundatis v. oblongis, primitus epidermide plumbea tectis, demum nudis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, aculeatis, pallide brunneis, 18—27 μ diam.; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ) et obscurioribus, medio vix constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute brunneis, 35—64 = 16—24; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Callomiae grandiflorae, Giliae atractyloidis, ciliatae, gilioidis, intertextae, squarrosae in California Americae bor. — (Tab. XXI, Fig. 305.)

Mitunter treten auch einzellige Teleutosporen auf; dieselben sind eiförmig bis birnförmig und 30—40 μ lang, 16—21 μ breit. Selten wurden auch dreizellige Sporen beobachtet.

496. Puccinia Douglasii Ell. et Ev.
in Proceed. Acad. Nat. Scienc. Philad. 1893, p. 152.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 192.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophylllis, minutis, punctiformibus, $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., saepius seriatis, compactiusculis, castaneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, valde incrassatis (usque 9 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneolis, apice obscurioribus, 38—54 = 16—24; pedicello hyalino, apice brunneolo, persistenti, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Phlogis Douglasii, Detroit, Utah Americae bor. (Jones). — (Tab. XXI, Fig. 306.)

Pucc. Douglasii ist mit der vorigen Art sehr nahe verwandt, scheint jedoch nur Teleutosporen zu bilden, worauf schon die festeren Lager schliessen lassen.

Wir untersuchten ein von Jones in Utah gesammeltes Exemplar auf Phlox Douglasii und haben nach diesem die obige Beschreibung

itworfen. Wir glauben sicher, dass das Jones'sche Exemplar ein riginalexemplar der Pucc. Douglasii ist. Die Beschreibung der porenlager dieses Exemplars stimmt auch sehr gut mit der Originalagnose überein, die Messungen der Teleutosporen ergaben jedoch be-eutende Differenzen, namentlich in der Breite. Nach Ellis messen die poren 25—55 = 12—15 μ, während unsere Masse sich auf 38—54 = 6—24 μ stellen.

497. **Puccinia Richardsoni** Syd. nov. spec.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2991.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, ca. $^1/_2$ mm diam., otundatis, sparsis v. paucis seriatim dispositis, nudis, compactis, atro-runneis; teleutosporis clavatis v. cylindraceo-clavatis, apice rotun-atis v. leniter attenuatis, valde incrassatis (usque 16 μ), medio leniter onstrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 40—75 = 11—19; edicello hyalino, apice brunneolo, persistenti, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Phlogis Richardsonii, Helena, Montana Americae bor. (Kelsey). -- (Tab. XXII, Fig. 307).

Diese Art wurde bisher als Pucc. Douglasii Ell. et Ev. bezeichnet, unterscheidet sich jedoch von derselben vorzüglich durch die längeren, schmäleren, stärker verdickten Sporen. Eine auf Phlox procumbens auftretende Puccinia dürfte wohl auch zu dieser Art gehören, da sie dieselben langen und schmalen Sporen besitzt.

498. **Puccinia giliicola** P. Henn. in Hedw. 1898, p. 270.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 331.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 4221. — Syd. Ured. 1212.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. gregariis, interdum confluentibus, rotundatis, minutis, mox nudis, pulverulentis, atris; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, vix v. lenissime incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, obscure brunneis, 25—43 = 14—19, raro usque 22 μ latis; pedicello hyalino, tenuissimo, deciduo, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis Giliae californicae, Potter-Valley, Mendoc Co. Californiae (A. Purpus). — (Tab. XXII, Fig. 308.)

Von Pucc. Giliae Ell. et Harkn. durch kleinere, am Scheitel nicht oder kaum verdickte, dunklere Teleutosporen, von P. plumbaria durch schmälere, ebenfalls dunklere und glatte Sporen, sowie auch von

beiden durch kleinere Sporenlager verschieden. Uredosporen haben wir trotz sorgfältiger Untersuchung des uns vorliegenden reichen Materials nicht gefunden. Die Teleutosporen zerfallen leicht in ihre Teilzellen; letztere können leicht für Uredosporen gehalten werden.

499. Puccinia patagonica Speg in Fungi Patagonici, p. 27 (1887).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 716.

Soris teleutosporiferis caules, folia nec non inflorescentias ambientibus, sparsis v. aggregatis confluentibusque, rotundatis v. elongatis, confluentibus et tunc usque 5 mm longis, primo epidermide tectis, dein nudis, compactis, duris, obscure castaneis; teleutosporis ellipsoideis v. obovatis, apice rotundatis v. truncatis, saepe leniter incrassatis (usque 3 μ), medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, sed basi saepe rotundatis, levibus, flavo-brunneis, 25—35 = 12—22; pedicello hyalino, tenui, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Collomiae gracilis in Patagonia, Fuegia. — (Tab. XXII, Fig. 309.)

In Bezug auf Sporenform und Grösse der vorigen Species sehr nahe stehend, unterscheidet sich diese Art von derselben jedoch besonders durch hellere Farbe derselben, sowie durch festere Lager. Hariot beschreibt in Bull. Soc. Bot. France 1891, p. 420 zu dieser Art gehörige Uredosporen. Wir erhielten von Herrn Hariot ein Exemplar, dass die betreffenden Uredosporen neben den Teleutosporen besitzen sollte, konnten dieselben jedoch nicht auffinden. Dagegen beobachteten wir, dass die Teleutosporen mitunter in die Teilzellen zerfielen und dass diese Zellen den Uredosporen ähnelten. Die ziemlich festen Lager sprechen auch nicht sehr für das Vorhandensein der Uredosporen. Wir ziehen es deshalb vorläufig vor, die in Frage stehenden Uredosporen dieser Art in der Diagnose nicht zu erwähnen.

Polemonium L.

500. Puccinia Polemonii Diet. et Holw. in Botan. Gazette 1893, p. 255.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 193.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, solitariis, rotundatis, minutis v. mediocribus, $^1/_2$—$2^1/_2$ mm diam., brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 6 μ) v. papilla hyalina v. subhyalina conica praeditis, medio constrictis, basi rotundatis, levibus,

ntralibus subhyalinis, marginalibus flavido-brunneis, 32—42 = 14—19; edicello hyalino, crassiusculo, persistenti, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Polemonii coerulei, Kootenai Co., Idaho mericae bor. (J. H. Sandberg). — (Tab. XXII, Fig. 310.)

Störmer beschreibt in Botan. Notiser 1896, p. 214 ebenfalls eine ucc. Polemonii Störm. Ob dieselbe mit der nordamerikanischen rt identisch ist, lässt sich jedoch nicht sagen. Exemplare zur Vereichung konnten wir nicht erhalten.

Species in **Convolvulaceis** vigentes.

Convolvulus L.

501. Puccinia Convolvuli (Pers.) Cast.

Obs. I, p. 16 (1843) et Catal. Pl. Marseille, p. 202 (1845).

Litter.: Arthur in Botan. Gazette 1900, p. 270. — Burrill Paras. Fg. of llin., p. 192. — Plowr. Monogr. Ured., p. 146. — Sacc. Syll. VII, p. 610. — Voss n Material. zur Pilzkunde Krains 1878, p. 18. — Wint. Pilze, p. 204.

Syn.: Uredo Betae β Convolvuli Pers. Syn., p. 221 (1801).

U. Calystegiae Desm. in Ann. Sc. nat. Ser. III, Bd. VIII, 1847, p. 10.

U. Convolvuli Str. in Ann. Wett. II, p. 96 (1811).

U. Convolvuli Bern. Biv. Stirps. Sicul. III, p. 12.

U. sepium Spr. Syst. IV, p. 577.

Aecidiolum Convolvuli Sacc. in Mich. I, p. 12.

Aecidium Calystegiae Desm. in Ann. Sc. nat. Ser. III, Bd. VIII, 1847, p. 14.

Ae. Convolvulacearum Ces. in Klotzsch herb. myc. n. 1492.

Ae. dubium Clint. in Peck 27 Rep., p. 104.

Caeoma rufum Bon. Coniom., p. 9 p.p.

Uromyces Calystegiae De Bary apud Fuck. Symb., p. 63.

Exs.: Carlet. Ured. 11. — Ell. N. Amer. Fg. 255, 1011. — Klotzsch Herb. myc. 285, 376, 1492, 1692, 1988. — Linh. Fg. hung. 421, 422. — Rabh. Fg. eur. 177 ab. — Roum. Fg. gall. 939, 1151, 4406. — Sacc. Myc. ven. 394. — D. Sacc. Myc. ital. 24, 25, 239. — Syd. Ured. 188, 462, 961, 1171. — Thuem. Fg. austr. 97. Thuem. Myc. univ. 31, 334.

Aecidiis hypophyllis, maculis parvis distinctis v. confluentibus …nneis v. purpurascentibus insidentibus, plus minusve orbiculariter …positis, saepe petiolicolis et tunc greges elongatos efformantibus, …ulatis, minutis, margine albo, lato, recurvato, pluries laciniato; …idiosporis subglobosis v. angulatis, subtiliter verruculosis, pallide …escentibus, 17—28 μ diam.; soris uredosporiferis irregulariter …secus orbem dispositis, saepe confluentibus, mox nudis, brunneis;

uredosporis globosis v. subglobosis, rarius ellipsoideis v. ovo echinulatis, dilute brunneis, 22—30 = 18—26; soris teleutos feris irregulariter v. secus orbem dispositis, minutis, interdum fluentibus, diu epidermide grisea tectis, atro-brunneis; teleutos oblongis, oblongo-clavatis v. ellipsoideis, irregularibus, apice obtu rotundatis et incrassatulis v. plus minusve attenuatis valdeque incra (usque 9 μ), basi rotundatis v. leniter attenuatis, medio leniter strictis, levibus, castaneo-brunneis, 38—66 = 18—30; mesos intermixtis, ut plurimum ovoideis, apice valde incrassatis, trunca attenuatis, brunneis, 25—35 = 20—26; pedicello persistenti, brun crasso, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Convolvuli arvensis, luteoli, repe sepium, Soldanellae, spithamaei, villosi in Germania, Au Hungaria, Italia, Belgio, Hollandia, Gallia, Lusitania, Romania, Am bor., Kilimandscharo Africae or., Japonia.

Cressa L.

502. Puccinia Cressae (DC.) Lagh. in Bol. Soc. Brot. 1889, p.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 307.

Syn.: Aecidium Cressae DC. Fl. franç. VI, p. 89; Duby Bot. II, p. 908.

Ae. laceratum Ehrenbg. in sched.

Ae. Herniariae Scalia in Fg. della Sicilia orient. II, p. 8; Sacc. Syll. p. 329.

Caeoma Cressatum Link Spec. II, p. 49.

Exs.: Roum. Fg. gall. 1965. — Schultz Herb. norm. 400. — Syd. Ure — Thuem. Myc. univ. 823.

Aecidiis hypophyllis, sine maculis, sparsis, saepe totam pa occupantibus, hemisphaerico-cupulatis, margine denticulato, a aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subtiliter verruc hyalino-flavescentibus, 18—24 μ diam.; soris uredosporiferis phyllis, minutissimis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; u sporis globosis, ellipsoideis v. ovatis, aculeatis, fuscis, 24—32 = 2 teleutosporis immixtis ovatis, apice rotundatis vel rarius attenuatis, non v. perparum incrassatis, medio constrictis, levibus, 40—44 = 24—26; pedicello fragili.

Hab. in foliis vivis Cressae creticae, villosae in Italia, Hispania, Lusitania, Graecia, Aegyptia, Algeria, ins. Cypro.

Die Aecidienform ist im mediterranen Florengebiete nicht Uredo- und Teleutosporen scheinen jedoch sehr selten gebildet zu w

da dieselben bisher nur an einem Standorte (auf C. villosa in Portugal) von Welwitsch gefunden wurden. Die aus dem Museum zu Lissabon erhaltene Probe des Original-Exemplars auf letzterer Nährpflanze enthält neben zahlreichen Aecidien auch verschiedentlich die Uredo-Generation; die Teleutosporen wurden aber leider nicht gefunden. Die Beschreibung derselben ist daher nach Lagerheim gegeben.

Isolierte Aecidien sind ferner noch bekannt auf Cressa spec. in Californien und Cressa truxillensis von Santiago in Chile. Dieselben dürften vielleicht auch hierher gehören, da sie sowohl habituell wie mikroskopisch von dem Aecidium zu Pucc. Cressae nicht zu unterscheiden sind.

503. Puccinia cretica Holw. in Erythea 1897, p. 31.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 327.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, rotundatis, ca. 1 mm diam., epidermide rupta cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, flavo-brunneis, 28–40 = 16—25, episporio tenui; pedicello hyalino, sporam aequante v. subaequante, sed valde deciduo et plerumque abrupto.

Hab. in foliis vivis Cressae creticae, San Pedro Californiae (Mc Clatchie).

Dichondra Forst.

504. Puccinia Dichondrae Mont.
in Gay Fl. Chil. VIII, p. 46 (1853) et Syll. crypt., p. 313 (1856).

Litter.: Juel in Bih. K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. Bd. XXIII, Afd. III, n. 10, p. 19. — Sacc. Syll. VII, p. 717. – Speg. in Fg. Argent. Pug. IV, p. 23 et in Fg. Argent. novi v. crit. 1899, p. 227.

Icon.: Neger in Ann. de la Univ. de Santiago 1896, p. 49—52 c. fig.

Syn.: Aecidium Dichondrae Neg. l. c.

Ae. Dichondrae Har. in Bull. Soc. Myc. France 1891, p. 149; Sacc. Syll. X, p. 219.

Ae. Dichondrae Kze. in herb.

Puccinia Dichondrae Berk. in Journ. Linn. Soc. XIII, p. 173.

P. Berkeleyana De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 717.

Exs.: Syd. Ured. 23 a, 24 a.

Aecidiis hypophyllis, raro etiam epiphyllis, sine ordine dispositis, epe totam folii superficiem occupantibus, cupulatis, flavidis, margine

lacerato, reflexo; aecidiosporis globosis v. globoso-angulatis, punctatis, hyalino-flavescentibus, 15—20 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, densiuscule gregariis et saepe totum folium occupantibus, primitus pilis velatis et difficile conspiciendis minutissimis, dein paullo majoribus, punctiformibus, subpulverulentis, intense cinnamomeis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice in mucronem hyalinum v. subhyalinum, 3—6 μ longum productis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. in pedicellum attenuatis, levibus, pallide brunneis, 28—44 = 14—19; pedicello tenui, subhyalino, usque 25 μ longo.

Hab. in foliis vivis Dichondrae repentis, sericeae in Aequatoria, Brasilia, Argentina, Chile, Uruguay et pr. Melbourne Australiae.

Pucc. Berkeleyana De Toni (= Pucc. Dichondrae Berk.) aus Australien ist, wie die Untersuchung eines Original-Exemplars ergab, völlig mit Pucc. Dichondrae Mont. identisch. Die Angabe der Teleutosporenlänge der australischen Exemplare mit 12—13 μ in Sacc. Syll. muss auf irgend einem Irrtum beruhen.

Evolvulus L.

505. Puccinia tuyutensis Speg. Fungi Argent. IV, p. 25 (1881)

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 611.
Syn.: Aecidium tuyutense Speg. l. c., p. 35.
Uredo tuyutensis Speg. l. c., p. 31.

Aecidiis hypophyllis v. caulicolis, totum folium occupantibus, caulibus foliisque infectis ex toto incrassato-carnosis flavescentibus, laxe gregariis, hemisphaerico-prominulis, dein erumpentibus, margine libero, revoluto, fimbriatulo, albescente; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, levibus, aurantiacis, 22—25 μ diam; soris uredosporiferis illis status teleutosporici commixtis atque simillimis; uredosporis globosis v. ovatis, levissimis (?), intense fuligineis, 22—24 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, minutis, gregariis et saepe confluentibus, orbicularibus, semper tectis, aterrimis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio constrictis, levissimis, intense fuligineis, 32—38 = 22—28, episporio tenui; pedicello hyalino, 15—20 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Evolvuli falcati, Tuyu Americae austr.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Ipomoea L.

506. Puccinia Batatae Syd. nov. spec.

Aecidiis hypophyllis, maculis irregularibus brunneis v. atro-brunneis insidentibus, solitariis v. in greges minutos sine ordine dispositis, cupulatis, albis, margine elevato subintegro; aecidiosporis globosis, subglobosis v. raro late ovatis, punctatis, flavescentibus, 24—33 μ diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, secus circulos supra aecidia formatos dispositis v. rarius hypophyllis cum aecidiis vetustis immixtis, planiusculis, rotundatis v. irregularibus, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, atro-fuscis; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice non v. leniter incrassatis, medio vix constrictis, atro-brunneis, verruculosis, 54—75 = 30—40; pedicello crasso, hyalino, apice brunneolo, saepe flexuoso, usque 140 μ longo, usque 10 μ crasso.

Hab. in foliis vivis Ipomoeae (Batatae) paniculatae pr. Durban, Natal Africae austr. (Wood). — (Tab. XXII, Fig. 311.)

Von Pucc. Ipomoeae panduratae (Schw.) Syd. durch grössere und weniger stark warzige Teleutosporen hinreichend verschieden.

507. Puccinia Ipomoeae-panduratae (Schw.) Syd.

Syn.: Aecidium Ipomoeae-panduratae Schw. Syn. Fg. Carol., p. 69 (1822).

Ae. Ipomoeae Speg. Fung. Argent. I, p. 173 (1880) et Fung. Guaranit. I, p. 63 (1883).

Caeoma Convolvulatum Lk. Spec. II, p. 49 (1824).

Puccinia crassipes B. et C. North Amer. Fg. n. 553 in Grevillea III, p. 54; Sacc. Syll. VII, p. 716.

P. Ipomoeae Cke. in Rav. Amer. Fg. n. 792; Lagh. Ured. Herb. El. Fries, p. 61; Sacc. Syll. VII, p. 671.

P. opulenta Speg. Fung. Argent. I, p. 170 et Fung. Guranit. I, p. 52; Hennings in Hedw. 1895, p. 92; Sacc. Syll. VII, p. 619.

Exs.: Rav. Fg. Amer. 792. — Speg. Dec. Myc. Argent. 12.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavidis v. flavo-brunneis orbicularibus v. irregularibus insidentibus, rarius epiphyllis, in greges rotundatos v. irregulares 1—3 mm latos confertis, rarius solitariis, primo tectis, globulosis, dein erumpenti-cupulatis, margine lacerato, albido; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, minutissime asperulis, flavidis, —24 μ diam. vel usque 26 μ longis, 14—16 μ latis; soris teleutosporiferis amphigenis, aecidiis saepe contrapositis, suborbicularibus v. irregularibus, mediocribus v. majusculis, confluentibus et tunc usque ... mm latis, pulverulentis, epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis

oblongis, apice in papillam obtusam pellucidam productis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis, grosse verrucosis, castaneo-brunneis, 42—62 = 22—32; pedicello hyalino, apice infuscato, persistenti, crasso, usque 170 μ longo.

Hab. in foliis vivis Ipomoeae acuminatae, commutatae, lacunosae, megapotamiae, panduratae, purpureae, trichocarpae, trilobae in America bor. et austr. — (Tab. XXII, Fig. 312.)

Schon Lagerheim bemerkte l. c., dass Pucc. crassipes B. et C. mit Pucc. Ipomoeae Cke. identisch sei. Die Untersuchung eines Originals der Pucc. crassipes ergab die Richtigkeit dieser Ansicht. Der Name Pucc. Ipomoeae Cke. kann für diese Art jedoch nicht genommen werden; sie muss vielmehr nach dem zitierten ältesten Synonym den obigen Namen führen. Als ebenfalls identisch mit dieser Art betrachten wir Pucc. opulenta Speg.; es liessen sich nach Untersuchung einer grösseren Anzahl von Exemplaren keine unterscheidenden Merkmale konstatieren. Der von Spegazzini gewählte Artname nimmt Rücksicht auf die reiche Entwickelung der Sporenlager. Es muss allerdings zugegeben werden, dass manche Exemplare der Pucc. opulenta Speg. verhältnismässig recht grosse Sporenlager aufweisen. Nach den gesehenen Exemplaren zu urteilen, besitzt diese Art ihr Hauptverbreitungsgebiet in Argentinien und Brasilien. Die Üppigkeit ihres dortigen Auftretens ist daher leicht erklärlich. Einzelne nordamerikanische Exemplare zeigen nun aber ganz die gleiche reiche Entwickelung der Sporenlager. Ein Unterschied hierin ist nicht zu finden. Ebenso zeigen auch die Aecidien und die Teleutosporen keine Unterschiede. Die letzteren besitzen bei allen untersuchten Exemplaren ungefähr dieselbe Gestalt. Die geringen Abweichungen in Grösse, Form und warziger Beschaffenheit der Teleutosporen einiger verschiedener Nährpflanzen finden sich wiederum auch in den verschiedenen Lagern auf einem und demselben Blatte.

Die von Spegazzini beschriebene Uredoform seiner Pucc. opulenta konnte auf keinem Exemplare gefunden werden, selbst nicht auf solchen Exemplaren, welche fast nur Aecidien und ausser diesen nur kleinere und auch heller gefärbte Sori trugen. Es dürfte hier wohl ein Irrtum von Seiten Spegazzini's vorliegen.

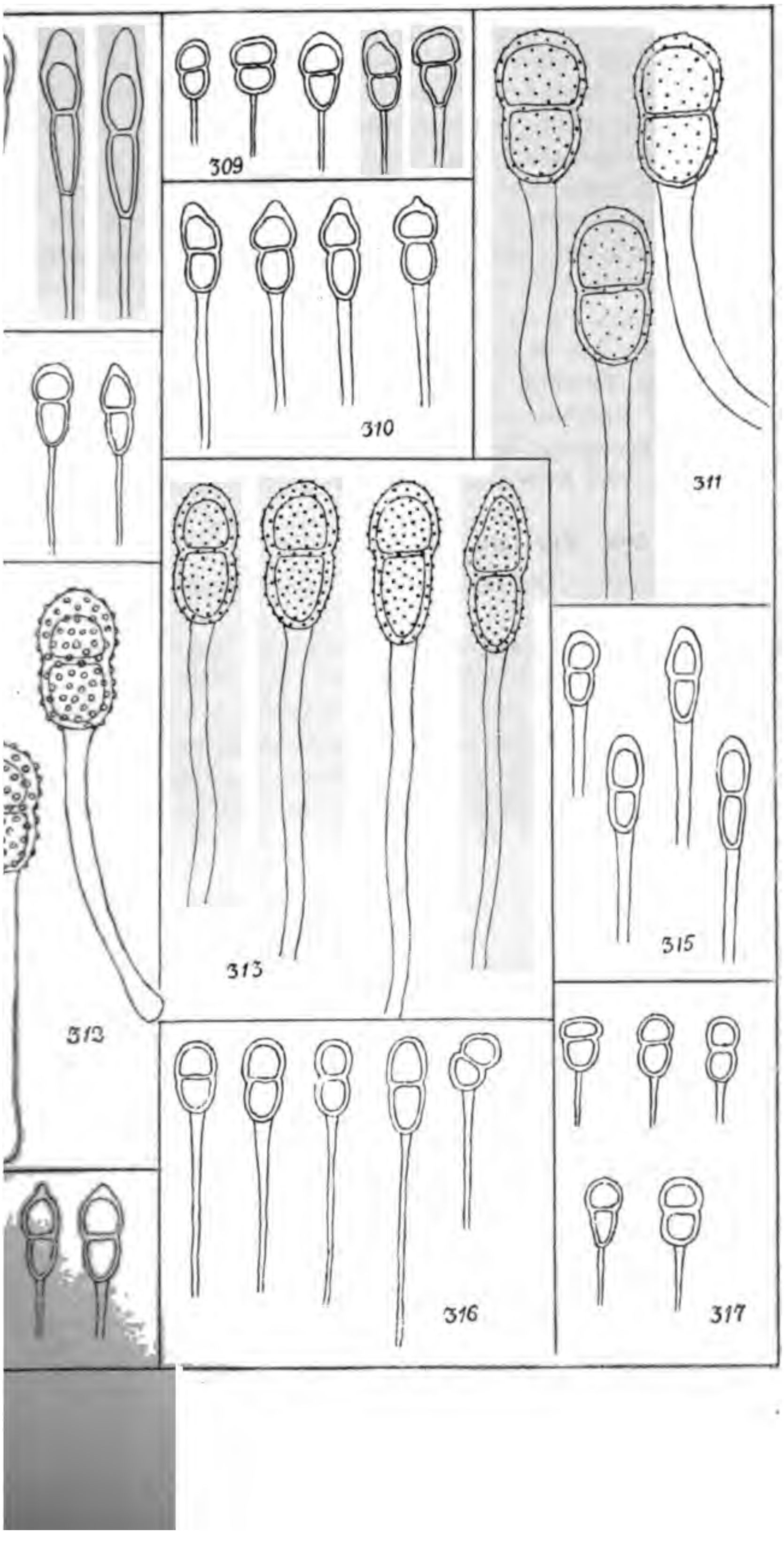
508. Puccinia macrocephala Speg.

Fungi Guaranit. nonnulli novi v. crit., p. 19 (1891).

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 192.

Aecidiis hypophyllis, rarissime etiam epiphyllis, sine maculis, solitariis, erumpenti-urceolatis, margine irregulariter lacerato albo;

Tab. XXII.



aecidiosporis globosis v. subglobosis, verrucosis, hyalino-flavescentibus, 25—30 = 20—28; soris teleutosporiferis epiphyllis, rarissime paucis etiam hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, in tomento nidulantibus, pulverulentis, atris; teleutosporis oblongis, apice in papillam obtusam pellucidam productis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis, subtiliter verrucosis, obscure castaneis, 48—62 = 24—28; pedicello hyalino, apice infuscato, crasso, persistenti, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis Ipomoeae spec., Caaguazu Americae austr. — (Tab. XXII, Fig. 313.)

Diese Art ist mit der vorigen sehr nahe verwandt; sie unterscheidet sich von derselben durch stets einzeln stehende, keine Flecken hervorrufende Aecidien und kleine punktförmige Teleutosporenlager, ferner durch feinwarzige Teleutosporen. Ganz glatt (levissimae), wie Spegazzini angiebt, sind letztere aber durchaus nicht.

509. Puccinia holosericea Cke. in Grevillea X, p. 126.

Litter.: P. Hennings in Engl. Bot. Jahrb. 1900, Bd. XXVIII, p. 318. — Sacc. Syll. VII, p. 717.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus usque 1 cm latis brunneis subinde depressis insidentibus, in lana faliorum absconditis, minutis, sed in greges rotundatos $^1/_2$—1 cm diam. densissime confertis v. confluentibus, tectis, compactis, purpureo-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, vix usque valde incrassatis (usque 10 μ), medio mox vix, mox magis constrictis, deorsum attenuatis, levibus, flavidis, 38—54 = 14—20; pedicello subhyalino, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Ipomoeae holosericeae ad Inanda, Natal (Wood), J. Whytei Wrightii in Usambara Africae or. (Holst, Buchwald).

Die Teleutosporen dieser Art sind recht variabel; man findet in demselben Sorus Sporen, welche am Scheitel kaum verdickt, andere, welche stark verdickt sind, viele sind fast gar nicht, andere stark eingeschnürt. Der Stiel ist öfter nach dem Grunde zu verbreitert.

Nephrophyllum A. Rich.

510. Puccinia Nephrophylli P. Henn.
in Engler, Ostafrikan. Pflanzenwelt, p. 50 (1895).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 328.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, dense gregariis, plerumque totam folii superficiem occupantibus, subinde confluentibus,

raro solitariis, minutis, vix $^1/_3$ mm diam., subpulverulentis, obscure castaneo-brunneis; teleutosporis oblongis v. ovato-oblongis, apice papilla dilutiore instructis, medio leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, laete brunneis, 24—40 = 14—21; pedicello hyalino, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Nephrophylli spec., Marangu Africae tropicae or. — (Tab. XXII, Fig. 314.)

Species in **Asclepiadaceis** vigentes.

Arauja Brot.

511. Puccinia Araujae Lév.

in Ann. Scienc. Nat. Ser. III, Bd. V, 1845, p. 69.

Litter.: P. Henn. in Hedw. 1896, p. 237. — Sacc. Syll. VII, p. 715.

Syn.: Puccinia Schnyderi Speg. Fg. Argent. Pug. II, n. 35 (1881).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis brunneis insidentibus, sparsis, hinc inde paucis confluentibus, 1—2 mm diam., rotundatis, pulvinatis, compactis, fulvo-fuligineis v. ochraceis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. subattenuatis, vix v. leniter incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, hyalino-flavescentibus, 30—40 = 14—19; pedicello hyalino, crasso, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Araujae albentis in Brasilia, Argentina. — (Tab. XXII, Fig. 315.)

Cynanchum L.

512. Puccinia Cynanchi Lagh. in Bol. Soc. Brot. 1889, p. 129.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 301.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallide fuscis insidentibus, sparsis v. paucis circinatim dispositis et greges 2—3 mm latos efformantibus, rotundatis, pulvinatis, compactis, obscure brunneis; teleutosporis subglobosis v. ovoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi rotundatis v. rarius leniter attenuatis, levibus, brunneis, 20—30 = 20—26; pedicello brunneolo, persistenti, usque 55 μ longo, varie (plerumque lateraliter) inserto; mesosporis subglobosis immixtis.

Hab. in foliis vivis Cynanchi parviflori in ins. Martinica, Vincetoxici spec. in Venezuela Americae austr. (Preuss).

Cynoctonum E. Mey.

513. Puccinia Cynoctoni Lév.
in Ann. Scienc. Nat. III. Ser., Bd. V, 1845, p. 270.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 715.
Exs.: Syd. Ured. 20 a, 21 a.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis in minatis pallescentibus insidentibus, gregariis, minutis, $^1/_2$—1 mm pulvinatis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, uti rotundatis, apice non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, le dilute flavidis, 27—40 = 13—21; pedicello persistenti, hyalino, subbrunneolo, usque 85 μ longo, subinde oblique inserto.

Hab. in foliis caulibusque Cynoctoni chiloensis, nu larifolii, pachyphylli in Chile. — (Tab. XXII, Fig. 316.)

Die auf Cynoctonum nummularifolium gefundenen Exen weichen habituell etwas ab. Gewöhnlich sind alle Blätter eines Zw befallen und diese Zweige bleiben kleiner als die normalen. S Zweige erinnern an Hexenbesen.

Ditassae R. Br.

514. Puccinia Ditassae P. Henn. in Hedw. 1896, p. 236.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 330.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis ca. diam. circularibus leniter depressis pallidis v. fuscescentibus insider sparsis, solitariis v. paucis aggregatis, minutis, ca. 1 mm diam., natis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis ovoideis v. b oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio leniter constricti rotundatis, levibus, cinnamomeis, 20—27 = 15—21; pedicello subh v. brunneolo, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Ditassae spec. in Brasilia (Ule), D. riensis in Sierra chica de Cordoba Argentinae (Lorentz). — (Tab. Fig. 317.)

Gomphocarpus R. Br.

515. Puccinia Schlechteri P. Henn. in Hedw. 1895, p. 3

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 331.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, folii superficiem inferiorem tegentibus, confertis, sine maculis,

nide diu tectis, minutis, pulvinatis, primitus griseo-violaceis, dein rufo-runneis; teleutosporis clavatis, elongatis, apice rotundatis v. rarius cutiusculis, non v. parum incrassatis, medio leniter constrictis, basi ttenuatis, levibus, dilute flavo-fuscidulis, 32—48 = 13—18; pedicello yalino, usque 60 μ longo, crasso, inflato, interdum etiam sporis latiore.

Hab. in foliis vivis Gomphocarpi Schinziani pr. Heidelberg Transvaaliae (R. Schlechter). — (Tab. XXIII, Fig. 318.)

Die anfangs bedeckten grauvioletten, dann fast rotbraunen Sori iberziehen die Unterseite der Blätter vollständig; auf der Oberseite der Blätter treten sie nur vereinzelt und dann meist zerstreut stehend auf. Der Stiel der Teleutosporen ist stark angeschwollen und quillt im Wasser noch mehr auf, so dass er oft die Sporen an Breite übertrifft. Die Teleutosporen zerfallen leicht in ihre Teilzellen. Die von dem Autor beschriebenen Uredosporen konnten wir auf den untersuchten Exemplaren nicht auffinden, wir möchten annehmen, dass hier eine Verwechselung mit den Teilzellen der Teleutosporen stattgefunden hat.

Gonolobus Michx.

516. Puccinia Gonolobi Rav.

in Berk. et Curt. North Amer. Fg. n. 554 in Grevillea III, p. 54.

Litter.: P. Henn. in Hedw. 1896, p. 237. — Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 60. — Sacc. Syll. VII, p. 715.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 256. — Rav. Fg. Amer. 282.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis caulicolisque, maculis flavis indeterminatis insidentibus, minutis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., aeque sparsis v. saepius circinatim dispositis v. confluentibus et tunc 2—3 mm diam., pulvinatis, compactis, rotundatis, atro-brunneis; teleutosporis ovatis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 22—32 = 16—22, episporio crasso; pedicello hyalino, apice brunneolo, saepe lexuoso, usque 75 μ longo, subinde oblique inserto.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Gonolobi hirsuti, levis 1 S. Carolina, Mississippi, Texas, Surinam, Brasilia.

Hemipogon Dcne.

517. Puccinia Hemipogonis P. Henn. in Hedw. 1895, p. 92.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 330.

Soris teleutosporiferis in apicibus ramorum cucurbitariiformiter positis, confluentibus, pulvinatis, duris, atris; teleutosporis ellip-

soideis v. ovoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, : non constrictis, levibus, flavo-brunneis, 22—32 = 18—24; epi ca. 4 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, saepe flexuoso, usque longo; mesosporis immixtis.

Hab. in apicibus ramorum Hemipogonis setacei, in prov. Brasiliae (Ule). — (Tab. XXIII, Fig. 319.)

Die Sporenlager befinden sich an den Zweigenden, meist unterhalb der Spitze derselben; sie umgeben ringförmig die Z sowie auch noch die Basis der nadelförmigen Blätter und bild zusammenfliessende, bis 2 cm lange, an Cucurbitaria erinnernde Zwischen den normalen Sporen treten nicht selten schräg und vertikal septierte Diorchidium-ähnliche Sporen auf.

Hoya R. Br.

518. Puccinia variiformis Pat. in Journ. de Bot. 1890, p. :

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 301.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibu 1 cm diam. brunneis insidentibus, minutis, 1/2 mm diam., sed in totam maculam explentes dense aggregatis, pulvinatis, atro-bru teleutosporis variis, plerumque ovatis v. elongato-ovatis, apice datis, rarius leniter attenuatis, non incrassatis, medio non v. constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 2 = 15—25; pedicello brunneolo, tenui, persistenti, usque 80 μ subinde e latere inserto.

Hab. in foliis vivis Hoyae spec., Mont Bavi, Tonkin Asiae (Balansa). — (Tab. XXIII, Fig. 320.)

Jobinia Fourn.

519. Puccinia immaculata Juel in Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. XXIII. 1897, Afd. III, n. 10,

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 336.
Icon.: Juel l. c. tab. I, fig. 3 et tab. IV, fig. 34.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, totum folium occupa maculis non insidentibus, minutissimis, punctiformibus, ca. 1/ diam., aequaliter dispersis, non confluentibus, pulvinatis, nigro-cas teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non vel crassatis, medio non constrictis, levibus, pallide brunneis, 22-

14—19; pedicello hyalino, apice brunneolo, persistenti, saepe flexuoso, usque 50 μ longo, saepe obliquo inserto; mesosporis immixtis.

Hab. in foliis vivis Jobiniae hernandifoliae, Rio Grande do Sul, Col. Silveira Martins Brasiliae (Malme).

Marsdenia R. Br.

520. Puccinia Marsdeniae Diet. et Holw.

in Botan. Gazette XXXI, p. 330 (1901).

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavidis v. brunneolis insidentibus, plerumque sparsis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, remote echinulatis, flavo-brunneis, 28—33 = 25—30, poris germinationis numerosis praeditis; soris teleutosporiferis epiphyllis, conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, dense verrucosis, demum atro-brunneis, opacis, 33—45 = 27—32, episporio 5—6 μ crasso; pedicello hyalino, usque 75 μ longo, crasso, flexuoso, saepe oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Marsdeniae mexicanae, Cuernavaca in Mexico (Holway). — (Tab. XXIII, Fig. 321.)

Metastelma R. Br.

521. Puccinia Metastelmatis P. Henn.

in Hedw. 1896, p. 236.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 330.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nigricantibus subrotundatis $^1/_2$—1 cm diam. insidentibus, minutissimis, punctiformibus, in greges rotundatos 3—8 mm latos dense confertis, interdum confluentibus, compactis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute flavo-brunneis, 24—32 = 14—17; pedicello hyalino, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Metastelmatis odorati in prov. St. Catharina Brasiliae (Ule).

Die Sori sind von äusserster Kleinheit und treten nur als schwarze Punkte hervor, die heerdenweise zusammenstehen und oft zusammenfliessen.

Morrenia Lindl.

522. Puccinia Morreniae (Speg.) Syd.

Syn.: Puccinia Araujae Lév. var. Morreniae Speg. in Fungi A novi v. crit., p. 226 (1899). — Sacc. Syll. XVI, p. 305.

Soris teleutosporiferis ramulos, folia et inflorescentias ambientibus atque incrassato-deformantibus, ca. 1 mm diam., comp teleutosporis ovatis, levibus, ochraceis, 25—32 = 18—20; pe apicem versus colorato 30—60 μ longo.

Hab. in foliis, caulibus et inflorescentiis Morreniae br stephanae, odoratae in Argentina.

Nicht selbst gesehen, wir können deshalb nur die Or beschreibung wiederholen. Sehr oft tritt auf denselben Pflanzen dium Morreniae Speg. auf, das nach Spegazzini vielleicht die Aeci generation dieser Art ist. Dies ist jedoch wenig wahrscheinlich, d den vielen übrigen auf Asclepiadaceen vorkommenden nahe wandten Arten ein Aecidium nicht bekannt ist. Mit dem Aeci Morreniae scheint aber wohl sicher das Aec. asclepiadinum identisch zu sein.

Oxypetalum R. Br.

523. Puccinia Oxypetali P. Henn. in Hedw. 1899, p. (129

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 305.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, minuti punctiformibus, totam folii superficiem occupantibus, pulvinatis brunneis; teleutosporis ellipsoideis, obovatis v. oblongis, ut rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, levibus, brunneis, 20—28 = 16—21; pedicello hyalino, usque 60 μ long

Hab. in foliis vivis Oxypetali Banksii, Copacabana pr. Janeiro Brasiliae (Ule). — (Tab. XXIII, Fig. 322.)

Dietel (Engl. Jahrb. 1896, XXII, p. 354) giebt Oxype Hookeri noch als Nährpflanze zu Pucc. Cynoctoni Lév. an. Exemplare dürften wohl zu Pucc. Oxypetali gehören.

Pachycarpus E. Mey.

524. Puccinia Pachycarpi Kalchbr. et Cke. in Grevillea XI,

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 654.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, s v. confluentibus, minutis, pulverulentis, orbicularibus, rufo-fuscis;

poris globosis, subglobosis v. late ovatis, aculeatis, dilute brunneis, 0—27 μ diam., episporio crassiusculo; teleutosporis in iisdem soris, blongo-clavatis v. elongatis, utrinque incrassatis, medio constrictis, evibus, deorsum in pedicellum attenuatis, 52—66 = 14—19; pedicello iyalino, persistenti, usque 65 μ longo.

Hab. in foliis vivis Pachycarpi grandiflori pr. Somerset East :t Port Natal Africae.

Eine durch lange und schmale Teleutosporen ausgezeichnete Art; lieselben zerfallen leicht in die beiden Teilzellen.

Philibertia H. B. K.

525. Puccinia Philibertiae Ell. et Ev. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 60.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 330.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, plerumque sine maculis, dense sparsis v. gregariis et saepe totum folium obtegentibus, minutis, rotundatis, $^1/_2$—1 mm diam., compactis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis (ca. $2^1/_2$ μ), medio non v. vix constrictis, evibus, pallide brunneis, 20—30 = 16—20, episporio 2 μ crasso; pedicello subhyalino v. brunneolo, persistenti, saepe oblique inserto, tenui, 55—65 μ longo; mesosporis numerosis globosis v. subglobosis, 6—24 μ diam.

Hab. in foliis vivis Philibertiae viridiflorae in Mexico (Wooton, r. Seler).

Roulinia Dcne.

526. Puccinia Rouliniae P. Henn. in Hedw. 1896, p. 238.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 331.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis insidentibus, ınis v. pluribus aggregatis, minutis, ca. $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., rotundatis, ivinatis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. viter clavulatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. issime constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavis, 22—35 13—17; pedicello hyalino v. subhyalino, usque 45 μ longo.

Hab. in foliis Rouliniae convolvulaceae in prov. de Salta entinae (Hieronymus, Lorentz). — (Tab. XXIII, Fig. 323.)

Species in Asclepiadaceis indeterminatis crescentes.

527. Puccinia Kunzeana P. Henn. in Hedw. 1894, p. 230.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 195.

Syn.: Puccinia pulvinata Kze. in herb.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, aeque sparsis v. gregariis, totam folii superficiem occupantibus, minutis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., rotundatis, pulvinatis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. ovato-oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, flavo-brunneolis, 24—30 = 16—19, episporio crasso; pedicello hyalino, persistenti, usque 90 μ longo; mesosporis interdum immixtis.

Hab. in foliis vivis Asclepiadaceae cujusdam in Surinam (Kegel).

528. Puccinia subcollapsa Ell. in Journ. of Mycol. 1893, p. 275.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 195.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, sine maculis, dense sparsis et plerumque totum folium occupantibus, minutis, punctiformibus, ca. $^1/_2$ mm diam., compactis, primo melleis, dein obscure castaneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. subglobosis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, levibus, pallide brunneis, 19—28 = 14—24; pedicello hyalino, apice leniter brunneolo, persistenti, deorsum attenuato, usque 75 μ longo, interdum obliquo; mesosporis numerosis, globosis v. subglobosis, 18—26 μ diam.

Hab. in foliis caulibusque Asclepiadacearum in Paraguay (Th. H. Morong).

529. Puccinia compacta Kze. in Weigelt exs. (1827).

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 204.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis insidentibus, minutis, punctiformibus, sed in greges rotundatos 2—3 mm latos densissime confertis, pulvinatis, brunneolis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice plerumque rotundatis, rarius acutiusculis, non v. lenissime incrassatis, medio vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 24—35 = 12—20; pedicello hyalino, tenui, persistenti, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Asclepiadaceae indeterminatae in Surinam.

Botanische Zeitung 1858, p. 83 giebt Thümen ebenfalls eine ibung dieser Art, welche von Bubák in Sitzungsber. kgl. böhm. ch. Wissensch. 1901 n. 2 wiederholt wird. Thümen schreibt Hypophylla, acervuli orbiculati, conferti, atri. Sporae fere tetra-constrictae, truncatae, mucronatae, mucronuli hyalini, fuscae. ıdo sporarum 40—48 μ, latitudo 26—27 μ, ad constrictionem ! μ." Diese angeblich nach einem Originalexemplare entworfene se stimmt nun recht wenig, namentlich in der Form und der Sporen sowie der Farbe der Lager mit der von uns ge-n Beschreibung, welche wir nach den im Herbar des Berliner chen Museums befindlichen Originalexemplaren angefertigt haben. lleicht Weigelt zwei verschiedene Pilze unter demselben Namen hat?

ielleicht ist die eine oder andere der drei zuletzt genannten Arten nonym mit einer der übrigen Asclepiadaceen-Puccinien. Ohne ıis der Nährpflanzen-Gattung lässt sich dies aber schwer ent-n, da alle amerikanischen Arten dieser Gruppe, namentlich in auf die Sporen, sehr nahe verwandt sind.

Species in **Apocynaceis** vigentes.

Acokanthera Don.

530. Puccinia Acokantherae P. Henn.

in Engler, Ostafrik. Pflanzenwelt, p. 50 (1895).

itter.: Sacc. Syll. XIV, p. 331.

oris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus albido-zona rubro-fusca circumdatis usque 1 cm diam. insidentibus, , magnis, 2—8 mm diam., rotundatis v. ellipticis, pulvinatis, ob-runneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque **atis**, apice non incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, , **castaneo**-brunneis, 28—40 = 20—27, episporio crasso; pedicello , **persistenti**, usque 75 μ longo, saepe oblique inserto.

ab. in foliis vivis Acokantherae Schimperi in Usambara trop. or. (Holst).

n normalen Teleutosporen sind sowohl einzellige wie solche htem Diorchidium-Typus untermischt (cfr. die Bemerkung zu Lindaviana P. Henn).

Alyxia R. Br.

531. Puccinia Alyxiae Cke. in Mass. in Grevillea XVI, p. 2.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 714.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, discoideis, epidermide rupta cinctis, 1—2 mm diam., compactis, atro-brunneis; teleutosporis subpiriformibus, apice hyalino-apiculatis, medio constrictis, levibus, flavidis, 50—70 = 20—25, episporio crasso; pedicello crassiusculo, elongato, hyalino.

Hab. in foliis Alyxiae buxifoliae, Brighton, Victoria Australiae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-Beschreibung gegeben.

Apocynum L.

532. Puccinia Apocyni Diet. et Holw. in Bot. Gazette XXIV, p. 33 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 331.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus flavis 2—4 mm latis insidentibus, minutis, in greges orbiculares 2—4 mm diam. dense aggregatis, brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 12 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, pallidissime brunneis, 32—54 = 16—23; pedicello persistenti, hyalino, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Apocyni androsaemifolii, Esclava, Mexico (Holway). — (Tab. XXIII, Fig. 324.)

Carissa L.

533. Puccinia Carissae Cke. et Mass. in Grevillea XXII, p. 37.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 195.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis in maculis orbicularibus annulatim gregariis, dein confluentibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio constrictis, levibus, brunneis, 20—22 = 16; pedicello brevi.

Hab. in foliis Carissae ovatae, Brisbane Australiae (Bailey).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-Beschreibung gegeben.

Echites L.

Puccinia Balansae Speg. in Fungi Guaranit. I, p. 50 (1883).

itter.: Sacc. Syll. VII, p. 715.

oris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. minutulis rminatis fuscescentibus insidentibus, minutis, compactis, in pulvi- orbiculares 1—4 mm diam. confluentibus, prominulis, duriusculis, e fuligineo-cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideo-ovatis, apice latis et lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi latis, levibus, pallide fulvis, 24—32 = 12—16; pedicello longissimo, , 120—150 μ longo, hyalino.

[ab. in foliis vivis Echitis fusiformis, Guarapi Americae austr.

Tabernaemontana L.

Puccinia Cookei De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 615 (1888).

yn.: Puccinia Tabernaemontanae Cke. in Grevillea X, p. 125 (nec Br.).

.ecidiis amphigenis, minutis, in greges orbiculares circinatim itis, flavidis, vix apertis (immaturis); aecidiosporis maturis haud is; uredosporis magnis, ellipsoideis v. ovatis, pallidis, asperulis, 2 = 30; soris teleutosporiferis pallidis; teleutosporis ellip- , medio valde constrictis, sublevibus, 45—48 = 30; pedicello brevi.

[ab. in foliis Tabernaemontanae ventricosae, Inanda e austr.

'8 stand nur eine wenig entwickelte Probe des Aecidiums zur uchung zu Gebote; wir mussten uns daher darauf beschränken, oke'sche unvollkommene Diagnose der übrigen Sporenformen zu holen.

Puccinia Tabernaemontanae B. et Br. Fungi of Ceylon n. 817 in Journ. Linn. Soc. 1873.

itter.: Sacc. Syll. VII, p. 714.

oris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavis insidentibus, is, peritheciiformibus; teleutosporis ovatis, obtusissimis, 40 μ levibus; pedicello brevi.

[ab. in foliis Tabernaemontanae dichotomae Peradenya in Ceylon.

icht selbst gese n; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Vinca L.

537. Puccinia Vincae (DC.) Berk. Engl. Fl. V, p. 364 (1836).

Litter.: Cke. Handbk., p. 497 et Micr. Fg. 4 ed., p. 205. — Lagerh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 79. — Pass. in Nuovo Giorn. Bot. ital. vol. IX. p. 252. — Plowr. in Gard. Chron. XXIV, p. 108 et Monogr. Ured., p. 161. — Rabh. in Hedw. 1873, p. 113. — Sacc. Syll. IX, p. 310. — Wint. Pilze, p. 188 et Hedw. 1880, p. 23.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. exs. n. 315. — Bagnis Puccin. fig. 292. — Cke. Micr. Fg. 4. ed. tab. VI, fig. 130—132. — Plowr. l. c. tab. II, fig. 11—14.

Syn.: Uredo Vincae DC. Fl. franç. VI, p. 70 (1815); Berk. Engl. Fl. V, p. 378; Duby Bot. Gall. II, p. 899; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 11.

U. Vincae Thuem. Contr. fl. myc. lusitan. II, p. 23.

Puccinia Vincae Cast. Observ. I, p. 21 (1842) et Cat. pl. Mars., p. 202; Sacc. Syll. VII, p. 715.

P. Berkeleyi Pass. in Rabh. Fg. eur. n. 1686; Sacc. Syll. VII, p. 645.

Trichobasis Vincae Cke. Micr. Fg. 4. ed., p. 226.

Caeoma Vincae Lk. Spec. II, p. 14.

Erysibe pustulata Wallr. var. Vincae Wallr. in Fl. crypt. Germ. II, p. 198.

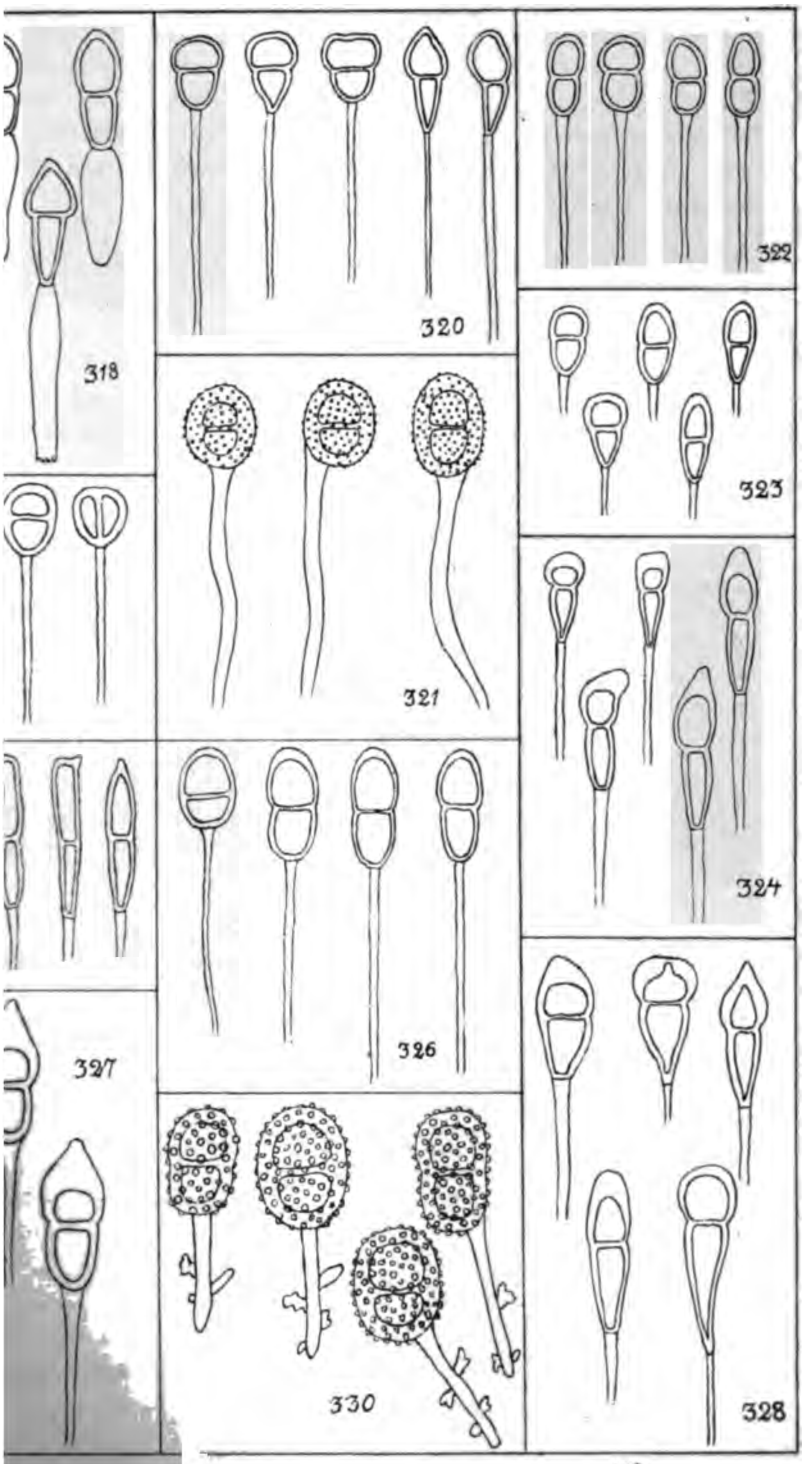
Exs.: Berk. Brit. Fg. 234. — Briosi et Cav. Fg. parass. 315. — Cke. Fg. brit. I, 32 et II, 3, 331. — Rabh. Herb. myc. 197, 1091. — Rabh. Fg. eur. 1679, 1686. — Roum. Fg. gall. 1137, 2546. — Sacc. Myc. ven. 383. — D. Sacc. Myc. ital. 250. — Syd. Ured. 444, 687. — Thuem. Myc. univ. 1233, 1243, 1446. — Vize Fg. brit. 118. — Vize Micr. Fg. brit. 29, 227. — Erb. critt. ital. 199, 878, 1199.

Pycnidiis hypophyllis, minutis, brunneolis, saepe numerosis; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis v. confluentibus, irregularibus, pulverulentis, epidermide lacerata cinctis v. semitectis, pallide brunneis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis v. piriformibus, aculeatis, pallide brunneis, 20—32 μ diam. vel 20—46 = 16—24; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis vel obsoletis insidentibus, minutis, sparsis v. gregariis, rotundatis v. irregularibus, pulverulentis, epidermide lacerata cinctis vel semitectis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis v. raro basi attenuatis, apice non v. lenissime incrassatis sed papilla pallidiore auctis reticulato-verrucosis, ochraceo-brunneis, 35—54 = 18—27; pedicello hyalino, longiusculo, deciduo.

Hab. in foliis vivis Vincae acutiflorae, herbaceae, majoris mediae, minoris in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Lusitania, Britannia.

Die Uredolager sind teils mit Pykniden vermischt, teils ohne solche; im ersteren Falle sind sie meist unregelmässig, oft verlängert und gewunden, dicht stehend und zusammenfliessend, nackt, im anderen Falle stehen sie zerstreut auf rundlichen, schmutzig schwarzbraunen Flecken

Tab. XXIII.



und sind meist rundlich und lange von der Epidermis bedeckt. Plowright beschreibt von dieser Art noch Aecidien. Die von demselben erhaltenen und von ihm selbst als Aecidium bezeichneten Exemplare sind wohl nichts weiter als die oben beschriebenen mit Pykniden vermischten Uredolager.

Species in **Gentianaceis** vigentes.

Gentiana L.

538. Puccinia Gentianae (Str.) Link Spec. II, p. 73 (1824).

Litter.: Barclay Descript. List Ured. Simla III, p. 108. — Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 193. — Duby Bot. Gall. II, p. 888. — Fuck. Symb., p. 57. — Massal. Ured. Veron., p. 38. — Oud. Rév. Champ., p. 513. — Plowr. Monogr. Ured., p. 147. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 23. — Sacc. Syll. VII, p. 604. — Schroet. Pilze. Schles., p. 316. — Thuem. Bull. Soc. Nat. Moscou 1877, p. 136. — Wint. Pilze, p. 205.

Icon.: Briosi et Cavara Fg. parass. n. 158. — Cda. Icon. IV, tab. IV, fig. 55. — W. G. Smith Gard. Chron. 1885, p. 372, fig. 82.

Syn.: Uredo Gentianae Str. Wetter. Ann. II, p. 102 (1811).

U. Gentianae DC. Fl. franç. VI, p. 64 (1815); Rabh. Krypt.-Fl. I, p. 5.

Caeoma apiculosum Link Spec. II, p. 32 p. p.

C. Gentianae Link Handb. III, p. 437.

Puccinia inquinans var. Gentianearum Wallr. Fl. crypt. II, p. 219.

P. Gentianae var. altaica Pat. et var. songariensis Pat. in Rév. mycol. 1886, p. 81.

Dicaeoma Gentianae Opiz in sched.

Aecidium Gentianae Jacz. Champ. Montr. p. 163.

Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 158. — Carlet. Ured. 27. — Ell. N. Amer. Fg. 1037. — Fuck. Fg. rhen. 1668. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 164. — Linh. Fg. hung. 423, 424. — Rabh. Herb. myc. 338. — Rabh. Fg. eur. 887, 1970. — Roum. Fg. gall. 619, 3129, 3311, 4512. — Sacc. Myc. ven. 467. — D. Sacc. Myc. ital. 236. — Syd. Myc. march. 4729, 4730. — Syd. Ured. 65, 1124, 1125, 1126, 1473, 1587. — Thuem. Myc. univ. 1239. — Vesterg. Microm. 77. — Fl. exs. Austr. Hung. 367. — Schweiz. Crypt. 508.

Pycnidiis melleis, parce congregatis; aecidiis hypophyllis v. caulicolis, maculis orbicularibus brunneis insidentibus, in greges irregulares rarius rotundatos dispositis, cupulatis, margine albo, lacerato; aecidiosporis polygoniis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 16—23 = 14—17; soris uredosporiferis amphigenis, saepius epiphyllis, sparsis v. orbiculatim dispositis, minutis, primo epidermide vesiculosa tectis, rotundatis, dilute castaneis; uredosporis globosis, subglobosis, ovoideis v. breviter ellipsoideis, aculeolatis, brunneolis, 20 - 30 = 18—24; soris

teleutosporiferis amphigenis, minutis, atro-brunneis, epidermide bullata primo tectis, pulverulentis, plus minusve sparsis; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio haud v. vix constrictis, levibus, obscure castaneis, 28—38 = 20—26; pedicello hyalino, mox deciduo, tenui, longiusculo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Gentianae acaulis, acutae, adscendentis, Andrewsii, asclepiadeae, ciliatae, cruciatae, excisae, firmae, heterosepalae, imbricatae, Kurroo, macrophyllae, oreganae, Parryi, Pneumonanthes, puberulae, utriculosae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Hollandia, Belgio, Britannia, Dania, Rossia, Bosnia, Romania, Sibiria, India or., America boreali.

Zuweilen bildet die Art auch 1-zellige Teleutosporen.

Die von Patouillard unterschiedenen beiden asiatischen Varietäten zeigen zu geringe Abweichungen von der Hauptform, um sie aufrecht zu erhalten.

Die Aecidienbildung dieser Art scheint den anderen Sporenformen nicht immer voranzugehen; diese Generation ist, wie bei Pucc. Menthae, wohl nur eine fakultative. Die Aecidien finden sich, wenn sie überhaupt gebildet werden, meist auf verdickten Stellen der Stengel und Blütenstiele der Nährpflanzen.

Halenia Borkh.

539. **Puccinia Haleniae** Arth. et Holw.

in Rep. Work in Minnesota for 1886, Bull. III, p. 30.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 716.

Exs.: Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 220.

Soris teleutosporiferis epiphyllis v. caulicolis, maculis pallidis insidentibus, minutis, in greges rotundatos v. indeterminatos 2—5 mm diam. dispositis v. confluentibus, diu epidermide tectis, solidis, nitidis, atro-brunneis; teleutosporis linearibus v. lineari-cuneatis, apice plerumque truncatis vel irregulariter acuminatis obscurioribus, non vel vix incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 42—54 = 7—10; pedicello brunneolo, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Haleniae deflexae in Minnesota et Michigan Americae bor., H. sibiricae in valle fluv. Jalu super. ad fines Koreae Mandschuriaeque Asiae or. (Komarow). — (Tab. XXIII, Fig. 325.)

Swertia L.

540. Puccinia Swertiae (Opiz) Wint.
in Pilze Deutschl., p. 205 (1884).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 618.
Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. exs. n. 314.
Syn.: Aecidium Swertiae Opiz Sezn. rostl., p. 111 (1852).
Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 21. — Briosi et Cav. Fg. parass. 314. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 64. — Maire Exs. Hypod. 28. — Rabh. Fg. eur. 3819, 4237. — Syd. Ured. 931, 1532. — Vestergr. Microm. 317.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavescentibus v. brunneolis orbicularibus insidentibus, in greges irregulares v. orbiculares dispositis, urceolatis, margine erecto laciniato; aecidiosporis angulatis, verruculosis, flavis, 19—28 μ diam.; soris uredosporiferis et teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, maculis flavescentibus v. brunneolis insidentibus, rotundatis v. irregularibus, sparsis v. orbiculariter dispositis, simul confluentibus, epidermide diu tectis, atrobrunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, punctatis, dilute brunneis, 19—26 μ diam.; teleutosporis late ellipsoideis, raro oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, levibus, castaneo-brunneis, medio non v. lenissime constrictis, 30—48 = 20—30; pedicello longiusculo, deciduo, hyalino.

Hab. in foliis vivis Swertiae cognatae, obtusae, perennis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Gallia, Turkestania, Sibiria, Colorado Americae bor.

Species in **Loganiaceis** vigens.

Strychnos L.

541. Puccinia Lindaviana P. Henn. in Hedw. 1895, p. 12.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 194.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus fuscis v. cinereo-fuscis 3—4 mm diam. insidentibus, sparsis, magnis, 2—5 mm diam., totam maculam explentibus, firmis, duris, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. oblongis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio plerumque parum constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 28—44 = 16—25, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, usque 90 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Strychni Henningsii, Pondoland Africae tropicae merid. (F. Bachmann). — (Tab. XXIII, Fig. 326.)

Wir vermochten auf den Original-Exemplaren die vom Autor be- hriebenen Uredosporen nicht aufzufinden. Die Teleutosporen zerfallen hr leicht in die Teilzellen. Die letzteren können zu Verwechselungen it Uredosporen Anlass geben.

Diese Art ist sehr nahe mit Pucc. Acokantherae P. Henn., ·lche auf Acokanthera, einer Apocynaceen-Gattung, lebt, verwandt ıd wird von Hennings neuerdings (cfr. Hedw. 1901, p. 125—128) auf ·und mangelnder morphologischer Unterschiede auch mit derselben reinigt. Hennings weist darauf hin, dass die Blätter der Nährpflanzen ider Pilze sehr ähnlich sind und kommt zu dem Schlusse, dass sich f Blättern von gleicher Struktur und Consistenz, die Pflanzen ver- niedener Familien angehören, morphologisch gleichartige Uredineen zu twickeln vermögen. Dass dieser Fall eintreten kann, möchten wir :ht bezweifeln; es bleibt aber zu bedenken, ob es in solchen Fällen ·htig ist, die auf verschiedenen Phanerogamen-Familien vorkommenden ›rphologisch sich nicht unterscheidenden Arten zu vereinigen. Unseres ·achtens dürfte es doch geratener sein, solche Species vorläufig noch seinander zu halten, denn eine biologische Verschiedenheit ist zwischen nen sicherlich vorhanden.

Was nun die beiden oben genannten Arten anbetrifft, so sind :ischen ihnen doch noch kleine morphologische Unterschiede wahr- ınehmen. So sind die Teleutosporen bei Pucc. Acokantherae etwas ırzer, aber breiter, bei Pucc. Lindaviana schmäler und länger, auch e Sporenmembran ist bei ersterer Art etwas dicker. Beide Pilze ssen sich also auch morphologisch noch auseinander halten.

Species in **Oleaceis** vigentes.

Jasminum L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae apice plerumque acutiusculae, valde incrassatae (usque 22 μ), 38—57 = 19—30, brunneae . . . . *P. Jasmini* DC.

II. Teleutosporae rotundatae v. acutiusculae plus minus incrassatae (interdum usque 14 μ), 40—66 μ longae, loculo superiore 18—24 μ lato, inferiore 14—19 μ lato, dilute griseae *P. exhauriens* Thuem.

III. Teleutosporae apice rotundatae v. vix acutiusculae, non v. vix incrassatae, flavo-fuscae, 30—54 = 11—19
P. abyssinica (P. Henn.) Syd.

542. Puccinia Jasmini DC. Fl. franç. II, p. 219 (1805) et VI, p. 55 (1815).

Litter.: Chevall. Fl. Paris, p. 416. — Duby, Bot. Gall. II, p. 888. — Link Spec. II, p. 70. — Sacc. Syll. VII, p. 714.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4125. — Syd. Ured. 189.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavis insidentibus, subinde caulicolis, minutis, in greges late effusos saepe paginam totam occupantes dense confertis v. confluentibus, rotundatis, compactiusculis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, apice plerumque acutiusculis et valde incrassatis (usque 22 μ), rarius late rotundatis et tunc minus incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, 38—57 = 19—30; pedicello hyalino, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Jasmini fruticantis in Gallia, Rossia, Algeria. — (Tab. XXIII, Fig. 327.)

543. Puccinia exhauriens Thuem. in Flora 1876, p. 425.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 714.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2619. — Thuem. Myc. univ. 1034.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. ramicolis, in foliis maculis haud limitatis expallidis stramineis insidentibus, minutis, sparsis v. subcircinatim dispositis, demum saepe confluentibus, ramos subinde longe lateque ambientibus, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, compactiusculis v. subpulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis quoad formam valde variabilibus, plerumque clavatis v. oblongo-clavatis, apice mox plus minusve incrassatis (interdum usque 14 μ), mox non v. lenissime incrassatis, rotundatis v. acutiusculis, medio constrictis vel etiam non constrictis, deorsum plerumque attenuatis, levibus, dilute griseis, subdiaphanis, 40—66 μ longis, loculo superiore plerumque latiore (18—24 μ), inferiore angustiore (14—19 μ); pedicello hyalino, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis ramisque vivis Jasmini tortuosi pr. Somerset East Africae austr. (Mac Owan, Tuck.). — (Tab. XXIII, Fig. 328.)

Eine sowohl durch ihr äusseres Auftreten als auch durch den Bau ihrer Sporen höchst merkwürdige Art. Die auf der Blattunterseite in oft fast kreisförmiger Anordnung auftretenden Sporenlager stehen anfänglich vollkommen einzeln, später mehren sich dieselben und fliessen in unregelmässige Gruppen zusammen. Sehr häufig entwickeln sich die Lager auch an den Zweigen der Nährpflanze, welche sie dann ganz

und, soweit sich aus dem vorliegenden getrockneten Materiale
ı lässt, wohl hexenbesenähnliche Gebilde hervorrufen. Die
ler Art zeichnen sich durch grosse Unregelmässigkeit aus; am
sind sie nicht, wenig oder stark verdickt, desgleichen in der
nicht, oft leicht oder sogar stark eingeschnürt. Die obere
gewöhnlich die breitere, doch tritt auch der umgekehrte

544. **Puccinia abyssinica** (P. Henn.) Syd.

: Puccinia exhauriens Thuem. var. abyssinica P. Henn. in
5, p. 329.

s teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis v. irregu-
allidis brunneo-marginatis insidentibus, minutis, compactis, in
que $^1/_2$ cm diam. dense confertis v. subconfluentibus, compactis,
, atris; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis
utiusculis, non v. vix incrassatis, medio vix v. leniter con-
leorsum plerumque attenuatis, levibus, flavo-fuscis, 30—54 =
pedicello subhyalino, 15—40 μ longo.

. in foliis vivis Jasmini abyssinici, Ambuscha Abyssiniae
r). — (Tab. XXIV, Fig. 329.)

Pucc. exhauriens Thuem. durch kleinere am Scheitel meist
lickte, regelmässigere Sporen und kompaktere Lager verschieden.

Species in Oleacea indeterminata vigens.

545. **Puccinia plagiopus** Mont.

in Cuba crypt., p. 294 et Syll. crypt., p. 313 (1856).

ər.: Hariot in Bull. Soc. Myc. France 1891, p. 196. — Sacc. Syll. VII,
I, p. 195.

s teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis,
punctiformibus, fuscis; uredosporis immixtis globosis v. sub-
valde remoteque echinulatis, flavis, 27—36 μ diam., episporio
sso; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque
, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, grosse
, atro-brunneis, opacis, 38—44 = 26—36, episporio usque 7 μ
edicello hyalino, crasso, persistenti, plerumque excentrico,
perante, appendicibus crassis plus minus longis instructo.

in foliis Oleaceae cujusdam pr. S. Marcos ins. Cubae
le la Sagra). — (Tab. XXIII, Fig. 330.)

Diese Art ist durch die mit ausserordentlich dickem Epispor versehenen Uredo- und Teleutosporen sehr interessant. Leider war das zur Untersuchung erhaltene Material zu spärlich, um die Frage zu entscheiden, ob wir es hier vielleicht mit dem Vertreter einer neuen Uredineengattung zu thun haben, worauf auch schon Hariot (l. c.) hingewiesen hat.

Species in **Plumbaginaceis** vigens.

Statice L.

546. Puccinia sclerotioidea Cke. in Grevillea VIII, p. 34.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 722.

Soris teleutosporiferis amphigenis, epidermide cinctis, compactis, durissimis, atro-purpureis; teleutosporis clavatis, apice incrassatis, medio constrictis, laete brunneis, 45 = 15; pedicello hyalino, persistenti.

Hab. in foliis forte Statices in Columbia britannica (Dr. Lyell).

Wir beschränken uns darauf, die Diagnose in Sacc. Syll. zu wiederholen, da Exemplare zur Untersuchung nicht zu erhalten waren.

Species in **Primulaceis** vigentes.

Androsace L.

547. Puccinia Dubyi Muell. in Huet de Pavillon Descript. plant. nouv. des Pyrénées in Ann. Scienc. Nat. 1853, p. 256.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 722.
Exs.: Syd. Ured. 1119.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis, sparsis, interdum seriatim confluentibus, minutis, pulverulentis, epidermide lacerata cinctis, rufo-fuscis; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio lenissime constrictis, levibus, brunneis, 24—32 = 16—22; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Androsaces Laggeri in monte Oo Pyrenaeorum (Huet de Pavillon), A. alpinae, glacialis in Helvetia (Ed. Fischer).

Eine höchst interessante, aber äusserst seltene Art. Zuweilen treten auch Diorchidium-artige Sporen auf.

Dodecatheon L.

548. Puccinia melanconioides Ell. et Harkn.

n New Calif. Fg., p. 7 in Bull. of the Californ. Acad. of Sc. 1884.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 673.
Exs.: Ell. N. Amer. Fg. 1059.

Aecidiis amphigenis, maculis irregularibus insidentibus, plerumque greges sine ordine dispositis, cupulatis, albido-flavidis; aecidiosporis boso-angulatis, punctatis, hyalino-flavidis, 19—25 μ diam.; soris leutosporiferis plerumque epiphyllis, maculis minutissimis pallesntibus insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, diutius tectis, dein idermide fissa cinctis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, inque rotundatis v. vix basi attenuatis, apice non incrassatis, medio n v. vix constrictis, levibus, brunneis, 30—50 = 16—28; pedicello vissimo, hyalino.

Hab. in foliis vivis Dodecatheontis Hendersoni, Meadiae in lifornia Americae bor.

Lysimachia L.

549. Puccinia Dieteliana Syd. in Hedw. 1898, p. 215.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 332.
Exs.: Syd. Ured. 1417.

Aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis flavidis usque 1 cm diam. identibus, sparsis, solitariis vel in greges laxe dispositis, minutis, ido-flavis, margine humili, reflexo, denticulato; aecidiosporis subbosis, ellipsoideis v. angulatis, hyalino-flavescentibus, subtiliter ruculosis, 16—22 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, o paucis etiam epiphyllis, maculis eisdem demum centro fuscidulis identibus, sparsis v. circinatim dispositis, minutis, rotundatis, pulatis, firmis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis v. fusiformibus, ice rotundatis v. rarius conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 14 μ) saepe dilutioribus, medio constrictis, basi attenuatis, levibus, flavounneis, 42—62 = 15—22; pedicello hyalino, firmo, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Lysimachiae clethroidis pr. Tokyo Japoniae nano, Shirai). — (Tab. XXIV, Fig. 331.)

Beide Sporenformen treten zu gleicher Zeit auf. Die Teleutosporenger brechen vielfach aus den älteren Aecidienbechern selbst hervor ler sie treten unmittelbar neben diesen auf. Von Pucc. Dayi Clint. urch das Vorhandensein der Aecidiengeneration und durch grössere nd stärker verdickte Teleutosporen verschieden.

550. Puccinia Dayi Clinton
in Peck 28. Rep. State Mus. 1876, p. 60.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. of the State Univ. of Jowa 1894, p. 48. — Sacc. Syll. VII, p. 722.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 8.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 8. — Ell. N. Amer. Fg. 1453. — Rabh. Fg. eur. 3206.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis brunneis v. purpureo-brunneis orbicularibus minutis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, minutis v. mediocribus, rotundatis, compactis, brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 9 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. in pedicellum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 40—50 = 16—21; pedicello leniter colorato, firmo, crasso, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Lysimachiae (Steironematis) ciliatae in America bor.

Der Keimporus der oberen Zelle liegt am Scheitel, der der unteren Zelle seitlich dicht unter der Scheidewand.

Durch die im Alter ausfallenden Lager wird das vom Pilze befallene Blatt oft vielfach durchlöchert.

Primula L.

551. Puccinia Primulae (DC.) Duby Bot. Gall. II, p. 891.

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 364. — Cke. Handb., p. 495. — Fuck. Symb. Nachtr. III, p. 13. — Oud. Révis. Champ., p. 519 et in Contrib Fl. Mycol. Pays-Bas XIII, p. 18. — Plowr. Monogr. Ured., p. 159. — Sacc. Syll. VII, p. 612. — Wint. Pilze, p. 203.

Syn.: Uredo Primulae DC. Fl. franç. VI, p. 68 (1815); Berk. Engl. Fl. V, p. 377; Grev. Fl. Ed nb., p. 432.

Aecidium Primulae DC. Fl. franç. VI, p. 90 (1815); Berk. Engl. Fl. V, p. 369; Cke. Handb., p. 544; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 18.

Ae. Primulae Corboz in Bull. Soc. Vaudoise des sc. nat. 1899, p. 35.

Caeoma Primularum Link Spec. II, p. 12 (1824).

C. primulatum Lk. Spec. II, p. 46 (1824).

Puccinia Primulae Grev. Fl. Edinb. p. 432; Berk. Engl. Fl. V, p. 364; Cke. Handb., p. 495 et Micr. Fg. ed. IV, p. 204.

Trichobasis Primulae Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 227.

Exs.: Berk. Brit. Fg. 341. — Cke. Fg. brit. I. 28, 296; II. 85, 138, 141. — Fuck. Fg. rhen. 2634. — Kze. Fg. sel. 535. — Rabh. Fg. eur. 1188. — Roum. Fg. gall. 1049, 1820, 1912, 4821. — Syd. Ured. 1602. — Thuem. Myc. univ. 236, 826. — Vize Fg. brit. 80, 115. — Vize Micr. Fg. brit. 121, 283, 429.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavescentibus insidentibus, in greges rotundatos v. rarius elongatos dense sed irregulariter dispositis, breviter cylindraceis, margine albido lato revoluto pluries inciso; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, verruculosis, aurantiacis, 17—23 = 12—18; soris uredosporiferis hypophyllis, minutis, sparsis v. circinatim dispositis, rotundatis, fuscis, mox nudis; uredosporis subglobosis v. ovoideis, echinulatis, pallide brunneis, 20—23 = 16—19; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. circinatim dispositis, subinde confluentibus, minutis, rotundatis, epidermide cinerascente diu tectis, atrofuscis; teleutosporis ovoideo-ellipsoideis v. raro oblongis, utrinque rotundatis, apice modice incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, pallide brunneis, 22—30 = 15—18; pedicello brevi, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Primulae acaulis, elatioris, grandiflorae, officinalis in Germania, Austria, Helvetia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Montenegro.

552. **Puccinia arctica** Lagh. nov. spec. in litt.

Exs.: Syd. Ured. 955. — Vestergr. Microm. rar. 158, 308.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus pallidis insidentibus, solitariis v. in greges rotundatos 2—4 mm latos laxe dispositis, minutis, flavidis, cupulatis, margine lacerato, recurvato; aecidiosporis angulato-globosis v. ovoideis, punctatis, hyalino-flavescentibus, 14—20 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, solitariis, minutis, ca. $^1/_2$ mm diam., punctiformibus, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis subglobosis, oblongis v. ovoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—27 = 19—22; teleutosporis oblongis, apice papilla subhyalina obtusa usque 4 μ alta instructis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, raro attenuatis, levibus, dilute brunneis, 35—43 = 16—24; pedicello hyalino, teleutosporam aequante, deciduo.

Hab. in foliis vivis Primulae sibiricae in Norvegia arctica et Lapponia rossica.

Von Pucc. Primulae namentlich durch ihr Auftreten und grössere Sporen verschieden.

Soldanella L.

553. **Puccinia Soldanellae** (DC.) Fuck. Symb. Nachtr. III, p. 14 (1875).

Litter.: Plowr. Monogr. Ured., p. 159. — Sacc. Syll. VII, p. 618. — Wint. Pilze, p. 202.

Syn.: Uredo Soldanellae DC. Fl. franç. VI, p. 85 (1815); Duby Bot. Gall. II, p. 893; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 10.

Aecidium Soldanellae Hornsch. in Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 18; Berk. Engl. Fl. V, p. 369; Cke. Handb. p. 537; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 250.

Ae. Soldanellae Hoppe in Fg. epiph. dec. 20.

Caeoma Soldanellae Link Spec. II, p. 12.

C. Soldanellatum Link Spec. II. p. 46.

Aecidiolum Soldanellae Sacc. Mich. I, p. 158.

Erysibe mammillaris Wallr. var. Soldanellae Wallr. in Fl. crypt. Germ. II, p. 197.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3620, 3621. — Racib. Fg. Polon. 13. — Speg. Dec. Myc. ital. 78. — Syd. Ured. 980, 1228, 1487.

Pycnidiis numerosis, punctiformibus; aecidiis hypophyllis, per totam folii superficiem aeque sparsis v. saltem magnam folii partem occupantibus, breviter cylindraceis v. urceolatis, margine revoluto, albido, denticulato; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, subtiliter verruculosis, flavidis, 18—26 μ diam.; soris uredosporiferis plerumque epiphyllis, sine maculis, irregulariter sparsis v. circinatim dispositis, minutis, epidermide lacerata cinctis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis dilute brunneis, 20—32 = 18—28, episporio crasso; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovato-oblongis v. oblongis, apice papilla lata dilutiore 5—8 μ alta instructis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 35—55 = 20—34; pedicello hyalino, usque 50 μ longo, deciduo.

Hab. in foliis vivis Soldanellae alpinae, minimae, montanae, pusillae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Britannia.

Der im Gebiete der Nährpflanze häufige Pilz bewirkt, namentlich in der Aecidiumgeneration, manche Veränderung der Blätter. Dieselben fallen schon durch ihr bleiches Aussehen auf, bleiben kleiner und sind länger gestielt als die gesunden.

Species in **Diapensiaceis** vigens.

Schizocodon Sieb. et Zucc.

554. Puccinia Schizocodonis Pat.

in Bull. Soc. Myc. France 1887, p. 124.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 301.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 2—5 mm diam. brunneis centro albido-griseis insidentibus, sparsis,

nediocribus, 1—1$^1/_2$ mm diam., orbicularibus, epidermide cinerea bene :inctis, compactis, primitus cinnamomeis, dein atris; teleutosporis blongis v. oblongo-clavatis, apice plerumque et saepissime oblique unico-incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, lavo-brunneis, 50—75 = 17—26; pedicello flavido, crassiusculo, 0 μ longo.

Hab. in foliis vivis Schizocodonis soldanelloidis in Japonia.

Species in **Ericaceis** vigentes.

Ledum L.

555. Puccinia Ledi B. et C.

in North American Fungi n. 552 in Grevillea III, p. 54.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 713.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sine maculis, minutis, egularibus, saepe hysteriiformibus, congestis, epidermide tectis, llidis; teleutosporis oblongis, linearibus, pallidis; pedicello elongato, asso, flexuoso.

Hab. in foliis Ledi latifolii, New Hampshire Americae bor. prague).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben. wir es hier überhaupt mit einer Puccinia zu thun haben?

Rhododendron L.

556. Puccinia Rhododendri Fuck. Symb. myc., p. 51 (1869).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 710. — Wint. Pilze, p. 225.
Icon.: Fuck. l. c. tab. II, fig. 18.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctimibus, atro-brunneis; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, utrinque tundatis, apice non incrassatis, medio vix v. parum constrictis, subibus, dilute brunneis, 24—27 = 16—20; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis subexsiccatis Rhododendri ferruginei, Oetzthal roliae (Fuckel). — (Tab. XXIV, Fig. 332.)

Das Fuckelsche Originalexemplar dieser Art besteht nur aus einem stte, mehr wurde von Fuckel nicht gesammelt. Die Untersuchung gab eine unzweifelhafte Puccinia.

Species in **Cornaceis** vigentes.

Cornus L.

557. Puccinia acuminata Peck

in 23. Rep. State Bot. Mus. New-York, 1872, p. 57 (nec Fuck.).

Icon.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. of the State Univ. of Jowa, 1894, tab. III, fig. 14.

Syn.: Puccinia porphyrogenita Curt. in Thuem. Myc. univ. n. 545 (1876); Sacc. Syll. VII, p. 703; Arth. et Holw. l. c., p. 53.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 14. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1032. — Seym. et Earle Econ. Fg. 208. — Syd. Ured. 338. — Thuem. Myc. univ. 545.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis rotundatis purpureis v. rufo-brunneis saepe depressis insidentibus, mediocribus v. majusculis, sparsis, 1—3 mm diam., epidermide nitida lacerata cinctis v. semivelatis, compactiusculis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice plerumque obtuse acuminatis, usque 18 μ incrassatis, medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 45—62 = 16—20; pedicello hyalino, apice brunneolo, persistenti, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Corni canadensis in America bor.

Die Sporen dieser Art besitzen meist eine ziemlich lang ausgezogene, öfter seitliche Spitze, seltener sind sie am Scheitel abgerundet. Die keimende Spore entsendet in der oberen Zelle den Keimschlauch entweder direkt am Scheitel oder etwas seitlich von demselben, in der unteren Zelle seitlich unterhalb der Scheidewand. Die Sporen zerfallen sehr leicht in ihre Teilzellen.

Da Pucc. acuminata Fuck. mit Pucc. Valantiae identisch ist, kann Pucc. acuminata Peck bestehen bleiben.

Griselinia Forst.

558. Puccinia Griseliniae Pazschke in Hedw. 1896, p. 52.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 301.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallidis orbicularibus 2—4 mm latis insidentibus, sparsis, rotundatis, majusculis, 2—3 mm diam., epidermide diu tectis, dein ea fissa cinctis, pulvinatis, atro brunneis; teleutosporis clavatis v. fusiformibus, apice rotundatis, non incrassatis, medio constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 48—68 = 13—16; pedicello hyalino, firmo, 50—60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Griseliniae ruscifoliae, Serra Geral Brasiliae (Ule). — (Tab. XXIV, Fig. 333.)

Species in **Umbelliferis** vigentes.*)

Aegopodium L.

559. **Puccinia Aegopodii** (Schum.) Mart. Fl. Mosq., p. 226 (1817).

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 366. — Bubák in Sitzungsber. Kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1900 n. XXVI. — Cke. Handbk., p. 502 et Micr. Fg. ed. IV, 208. — Cda. Icon. IV, p. 15. — Duby Bot. Gall. II, p. 890. — Fuck. Symb., p. 52. Karst. Mycol. fenn. IV, p. 39. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXII, no. I, p. 113 (1902). — Massal. Ured. Veron., p. 34. — Oud. Rév. Champ., p. 554. — Plowr. Monogr. Ured., p. 201. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I., p. 25. Sacc. Syll. VII, p. 678 p. p. — Schroet. Pilze Schles., p. 344. — Wint. Pilze, 174 p. p.

Icon.: Bonord. Coniom. tab. III. — Bubák l. c. fig. 1—8. — Cda. l. c. tab. IV, fig. 48.

Syn.: Uredo Aegopodii Schum. Fl. Saell. II, p. 233 (1803).
U. bullata Alb. et Schw. Consp., p. 129 (1805).
U. Aegopodii Str. in Wetter. Ann. II, p. 101 (1811).
Caeoma Aegopodii Rebent. Prodr. Fl. Neom., p. 353 (1804).
C. Aegopodii Link Spec. II, p. 23.
Aecidium Aegopodii Rebent. l. c.
Puccinia Aegopodii Lk. Spec. II, p. 77 (1824).
P. difformis Bon. Coniom., p. 50.
P. inquinans Wallr. var. Aegopodii Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219.
Erysibe Podagrariae Wallr. in sched.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 540; II, 439. — Fuck. Fg. rhen. 353. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 53. — Karst. Fg. fenn. 192. — Krieg. Fg. saxon. 56. — Opiz exs. bohem. 68. — Oud. Fg. neerl. 130. — Rabh. Herb. myc. 273, 687. — Rabh. Fg. eur. 1092. — Racib. Fg. Polon. 79. — Romell Fg. scand. 43. — Roum. Fg. gall. 447. — Sacc. Myc. ven 1132. — Schm. et Kze. CXVI. — Schneid. Herb. 399. — Schroet. Pilze Schles. 390. — Syd. Myc. march. 217. — Syd. Ured. 208. — Thuem. Fg. austr. 57. — Thuem. Myc. univ. 738. — Vize Micr. Fg. brit. 34, 426. — West. Crypt. 679. — Erb. critt. ital. 245. — Schweiz. Crypt. 505.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, praecipue nervos sequentibus, maculis flavescentibus incrassatulis insidentibus,

*) Unserer Bearbeitung der Umbelliferen-Puccinien liegt Lindroth's vorzügliche Monographie dieser Gruppe zu Grunde. Lindroth hat diese Puccinien sehr genau untersucht und auf das eingehendste beschrieben, sodass wir uns in den meisten Fällen darauf beschränken konnten, seine Angaben zu wiederholen. Wir haben uns seiner Auffassung des Species-Begriffes mit nur ganz geringen Ausnahmen angeschlossen und auch die von Lindroth gegebenen kritischen Bemerkungen ausführlicher zitiert. Nur die Anordnung der einzelnen Species, bei der Lindroth von der Verwandtschaft der Arten untereinander ausging, musste natürlich in Übereinstimmung mit unserem Prinzipe gebracht werden.

minutis, sed in greges irregulares densissime aggregatis confluentibusque, primitus epidermide nitida tectis, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis v. oblongis, subinde irregulariter angulatis, apice rotundatis v. attenuatis, apiculo verruciformi 2—3 μ alto dilutiore auctis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, castaneis, 28—48 = 15—22; pedicello hyalino, tenui, spora breviore, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Aegopodii Podagrariae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia.

Zu dieser Art wurden lange Zeit auch die auf Astrantia, Imperatoria und Malabaila vorkommenden Puccinien gestellt. Erst Bubák untersuchte diese nahe verwandten Formen genauer und beschrieb sie als eigene Arten. Nach ihm soll sich Pucc. Aegopodii von den übrigen durch die fast schwarze Farbe der Sporenlager, deren Form und Bedeckungsweise unterscheiden. Diese erwähnten Merkmale sind jedoch nur äusserst gering und keineswegs stets zutreffend, wie wir uns nach Untersuchung zahlreicher Exemplare überzeugen konnten. Es ist aber als sicher anzunehmen (und für Pucc. Imperatoriae schon durch Jacky nachgewiesen), dass alle diese Formen nur an eine Wirtspflanze gebunden sind, mithin schon als biologische Arten aufrecht erhalten werden müssen. Zur weiteren Unterscheidung ist auch die Lage der Keimporen herbeizuziehen, namentlich der Keimporus der unteren Teleutosporenzelle. Derselbe liegt bei Pucc. Aegopodii nahe oder dicht an der Scheidewand. Auch der Keimporus der unteren Zelle ist, wie der der oberen, bei allen diesen verwandten Arten mit einer Papille bedeckt.

In jungen Sporenhäufchen dieser Art findet man auch manchmal ganz vereinzelt Uredosporen. Dieselben sind fast farblos, 20—22 = 18, mit stacheliger Membran.

560. **Puccinia leioderma** Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 110 (1902).

Aecidiis hypophyllis, maculis brunneolis insidentibus, solitariis v. in greges minutos 2—3 mm diam. dispositis, cupulatis, albis, margine leniter recurvato, minutissime denticulato; aecidiosporis angulato-globosis, subtilissime verruculosis, subhyalinis, 15—22 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis indeterminatis brunneolis insidentibus, minutis, vix 1/2 mm diam., epidermide tectis, dein nudis

in acervulos 1—3 mm latos obscure brunneis confluentibus, pulveru-
ıtis; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, apice rotundatis, medio n v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, —33 = 13—22; pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

Hab. in foliis Aegopodii alpestris in Turkestania, Sibiria.

Die Aecidienwand ist gut entwickelt. Die Zellen sind unregel-
issig angeordnet, rundlich polygonal, mit gleichmässig ausgebildeter, nner, äusserst feinwarziger Membran, 15—36 μ lang, 12—26 μ breit. r Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist meist scheitelständig, ten bis an die Scheidewand herabgerückt, derjenige der unteren Zelle dicht an der Scheidewand gelegen.

Die Art ist mit Pucc. altensis Lindr. verwandt, aber vornehm-
h durch den Bau der Aecidien und kleinere Teleutosporen verschieden.

Aethusa L. (cfr. Petroselinum Koch.)

Angelica L.

561. Puccinia psoroderma Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 5.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 67 902). — Sacc. Syll. XVI, p. 282.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis diluti-
ribus insidentibus, sparsis v. aggregatis, minutis, rotundatis, puncti-
rmibus, cinnamomeis; uredosporis ovato-ellipsoideis, echinulatis, pice valde incrassatis (usque 7 μ), flavidis, 24—28 = 20—24, poris erminationis ternis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, lerumque hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, subpulverulentis, runneis v. atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo ellipsoideis, trinque rotundatis, medio non v. vix constrictis, subtilissime reticulato-
unctatis, brunneis, 35—42 = 19—27, episporio crassiusculo; pedicello yalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Angelicae purpurascentis, Karabagh Caucasiae.

Nach Lindroth ist das Epispor mit einer doppelten Skulptur von sehr winzigen, dicht stehenden Punktwarzen und einem sehr niedrigen, unregelmässigen und unvollständigen Netze wellenförmiger Unebenheiten versehen. Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle um $^1/_3$ herabgerückt.

Nach brieflicher Mitteilung Lindroth's ist die Nährpflanze wie von ihm angegeben, Peucedanum decursivum, sondern An purpurascens.

562. Puccinia Ellisii De Toni
in Sacc. Syll. VII, p. 651 (1888).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXI p. 59 (1902).

Syn.: Puccinia Angelicae Ell. et Ev. in Bull. Washb. Labor p. 3 (nec Fuck.).

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis pallidis indetei insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, brunneis; sporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, apice basi crassatis (usque 7 μ), flavis v. flavo-brunneis, 32—38 = 24—3: germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis confo obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellip utrinque rotundatis v. rarius basi leniter attenuatis, apice non inc medio parum constrictis, grosse verrucosis, brunneis, 32—44 = 2 pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Angelicae genuflexae in Washington Americae bor. (Suksdorf, Th. Howell).

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitel derjenige der unteren Zelle dicht an der Scheidewand gelegen. letzeres Merkmal wie durch grobwarzigere Sporen ist diese A Pucc. Oreoselini (Str.) Fuck., mit welcher sie Dietel s. Zt. v hat, verschieden.

Barclay fand in Indien (cfr. Addit. Ured. of Simla 1891, eine Puccinia, welche er als fraglich zu dieser Art stellt, bemer schon, dass die Sporen seiner Form kleiner sind als wie für Ellisii De Toni angegeben wird. Die Uredosporen messen 24- 20—25, die Teleutosporen 22—38 = 22. Wahrscheinlich dürf eine eigene Art vorliegen.

563. Puccinia Angelicae (Schum.)
Fuck. Symb. myc., p. 52 (1869).

Litter.: Lagh. in Mittheil. Bad. Botan. Vereins 1888, p. 41. — I Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 97 (1902). — Ou Champ., p. 562.

ı.: Uredo Angelicae Schum. Fl. Saell. II, p. 233 (1803).
ccinia Imperatoriae-sylvestris West. in Roum. Fg. sel. gall. exs. (1886).
Archangelicae Blytt in Christiania Vid. Selsk. Forhandl. 1896, no. 6, cc. Syll. XIV, p. 302.
s.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 315. — Berk. Brit. fg. 221. — Jacz. Tr. Fg. Ross. 55. — Oud. Fg. neerl. 26. — Rabh. Fg. eur. 4214. — g. gall. 3713. — Syd. Myc. march. 3808. — Syd. Ured. 362. — Vestergr. 157.

ris uredosporiferis primariis praecipue secus nervos evolutis licolis, in foliis in greges minutos dispositis, primitus intense ıue flavis, dein obscurioribus, tandem atro-brunneis, secundariis ·llis, subinde etiam epiphyllis, maculis minutissimis dilutioribus nsidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, flavo-cinnamomeis; poris ovatis, ellipsoideis v. ovato-oblongis, echinulatis, apice ıcrassatis (5—10 μ), basi minus incrassatis (ca. 4 μ), dilute ¡, 25—40 = 22—28, poris germinationis ternis instructis; eleutosporiferis plerumque amphigenis, sparsis, minutis, .is, pulverulentis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideo- v. oblongis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio non m constrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, levibus, ı, 30—50 = 16—24; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

b. in foliis petiolisque vivis Angelicae decurrentis, silvestris, gelicae littoralis, officinalis in Germania, Hollandia, Dania, a, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia, Turkestania.

· Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist meist scheitel- derjenige der Basalzelle um $^2/_3$—$^3/_4$ herabgerückt.

droth zieht die auf Angelica und Archangelica lebenden zusammen. Morphologisch lassen sich dieselben allerdings um auseinander halten. Blytt erwähnt zwar, dass die Teleuto- ler Form auf Archangelica littoralis rings eine gleichmässig embran besitzen, während diejenigen der Form auf Angelica ris am Scheitel oft ein wenig verdickt sein sollen; aber dies l ist für diese beiden Nährpflanzen-Formen nicht constant. Es lle Übergänge bei ein und demselben Pilze auf. Es wäre aber glich, dass hier zwei biologisch verschiedene Arten vorliegen. h Lindroth ist Pucc. Angelicae eine echte Brachypuccinia. Allescher und Krupa gefundenen Aecidien, welche Lagerheim :. Angelicae bringt, gehören als Aecidium-Stadium zu einer gonum auftretenden Puccinia und sind von Juel als Aecidium anum Juel beschrieben worden.

564. Puccinia Karstenii Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas botan. Instit. 1891, p. 4.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 119 (1902); — Sacc. Syll. XVI, p. 281.

Exs.: Karst. Fg. fenn. 591. — Syd. Ured. 1594.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, praecipue nervos folii sequentibus, maculis flavescentibus insidentibus, minutis, sed dense confertis et in pustulas usque 1 cm longas confluentibus, primo epidermide tectis, mox apertis, obscure brunneis; teleutosporis irregulariter ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio vix v. parum constrictis, levibus, brunneis, 22—40 = 12—22; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Angelicae silvestris in Suecia, Fennia.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist meist scheitelständig oder ein wenig nach der Seite gerückt, derjenige der Basalzelle um $^1/_4$—$^2/_3$ herabgerückt. Manchmal bildet die Art auch vereinzelte fast hyaline, stachlige, mit mehreren Keimporen versehene, 20—24 μ grosse Uredosporen.

Anethum L. (cfr. Petroselinum Koch.)

Anthriscus Hoffm. (cfr. etiam Chaerophyllum L.)

565. Puccinia Svendseni Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 115.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 115 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 280.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutissimis, ca. $^1/_3$ mm diam., rotundatis, ad nervos et petiolos sine ordine dispositis, epidermide argentea v. albida diu tectis, tandem nudis, pulverulentis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, irregularibus, apice rotundatis, apiculo hyalino obtuso instructis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 26—34 = 16—24, rarius usque 42 μ longis; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Anthrisci silvestris, Talvik in Alten Norvegiae (Lagerheim).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Lindroth gegeben.

Die Sporenlager rufen an den Blattnerven und Blattstielen kleine, kaum hervortretende, weisslich gefärbte Hypertrophien hervor. Der imporus der oberen Sporenzelle ist meist scheitelständig oder ein nig nach der Seite gerückt, derjenige der Basalzelle liegt dicht an r Scheidewand.

Apium L.

566. **Puccinia Apii** Desm. Catal. des plantes omis., p. 25 (1823)

Litter.: Cke. Handb., p. 502. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora mica XXII, no. I, p. 99 (1902). — Plowr. Monogr. Ured., p. 156.

Icon.: Barcl. Addit. Ured. of Simla 1891, tab. V, fig. 18. — Cda. Icon. VI, b. I, fig. 11.

Syn.: Uredo Apii-graveolentis Chev. Fl. Paris, p. 398 (1826).
U. Umbellatarum var. Apii West. Crypt. n. 841b.
U. muricella var. Apii Rabh. in Krypt.-Fl. ed. I, p. 6 (1844).
Puccinia Apii Chev. Fl. Paris, p. 418 (1826).
P. Apii Cda. Icon. VI. p. 3.
P. Apii Desm. Pl. crypt. de Fr. n. 24.
P. Apii Fres. in Rabh. Fg. eur. n. 693.
P. Apii Fuck. Symb. myc., p. 51 (1869).
P. Apii-graveolentis Cast. Obs. I, p. 14 (1842) et Catal. pl. Mars. I, p. 200.
P. Castagnei Thuem. Revue Mycol. 1880, p. 86; Barcl. Addit. Ured. of mla 1891, p. 215; Sacc. Syll. VII, p. 643.
Erysibe muricella Wallr. α Apii Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 208 (1833).
E. Apii Wallr. in herb.

Exs.: Cke. Fg. brit. II, 40a. — Desm. Fl. crypt. 24, 856. — Fuck. Fg. en. 362. — Kze. Fg. sel. 219, 311. — Linh. Fg. hung. 121. — Oud. Fg. erl. 25. — Rabh. Fg. eur. 693. — Roum. Fg. Gall. 937, 2145, 2346, 2434, 3714. Schroet. Pilze Schles. 230. — Syd. Myc. march. 1518. — Syd. Ured. 312, 558. Thuem. Fg. austr. 1218. — Thuem. Myc. univ. 1727. — Vize Fg. Brit. 54, 127. Vize Micr. Fg. Brit. 554. — West. Crypt. 841b.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, maculis orbicularibus v. regularibus minutis flavidis insidentibus, in greges rotundatos v. in ule elongatos dispositis, brevissime cylindraceis, margine albo, lacerato; ecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subtiliter verruculosis, urantiacis, 17—24 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, parsis, hinc inde confluentibus, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, apice leniter ncrassatis (3—5 μ), flavo-brunneolis, 24—35 = 20—26, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, subinde etiam epiphyllis, v. petiolicolis, sparsis v. hinc inde confluentibus, rotundatis v. irregularibus, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis

oblongis v. ovato-oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. parum constrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, levibus, brunneis, 30—50 = 15—23; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Apii graveolentis, prostrati, Selini japonici in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Fennia, India or., Japonia, Tasmania.

Die Zellen der Aecidienwand sind meist hexagonal, rectangulär, schwach gelblich, ziemlich regelmässig angeordnet, dachziegelartig einander deckend, sehr dicht feinwarzig, 20—30 μ lang, 10—24 μ breit. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der unteren Zelle tief herabgerückt.

Ob die auf Apium prostratum Lab. (= A. australe Thou.) und die von Dietel hierher gestellte Form auf Selinum japonicum wirklich zu dieser Art gehören, vermögen wir nicht zu entscheiden. Hierüber können nur Kulturversuche Aufschluss geben. Vorläufig mögen sie hier — wie dies auch Lindroth gethan hat — Platz finden.

Arracacha Bancr.

567. Puccinia Arracachae Lagh. et Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 5.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 141 (1902). — Sacc. Syll, XVI, p. 283.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, rotundatis, epidermide diutius tectis, albido-flavis; uredosporis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, deorsum subinde levibus, hyalinis, 20—28 = 18—26, episporio tenuissimo, poris germinationis nullis (?); soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, rotundatis, pulvinatis, dilute brunneis; teleutosporis ovatis, saepe irregularibus, apice rotundatis, leniter incrassatis (usque 4 μ), medio vix v. parum constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute flavescentibus v. subhyalinis, 36—48 = 19—26, episporio tenuissimo; pedicello hyalino v. subhyalino, persistenti, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Arracachae spec. in Aequatoria (Lagerheim).

Lindroth bemerkt zu dieser Species: „Die auf Arracacha in Ecuador vorkommende Pucc. Arracachae hat ihr spezielles Interesse dadurch, dass sie eine mit Uredosporen ausgestattete Leptopuccinia ist. Die Art ist auch darin besonders interessant, dass die Uredosporen

e Keimporen zu sein scheinen, was für eine Puccinia als etwas unähnliches bezeichnet werden muss."

Der Keimperus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, enige der Basalzelle an der Scheidewand gelegen.

Das ebenfalls auf Arracacha in Ecuador häufig vorkommende oma Arracacharum Lindr. dürfte wohl nicht zu der Puccinia gen. Nach Lagerheim's zwei Jahre langen Beobachtungen entwickelte elbe nie eine andere Sporenform; es stellt daher jedenfalls eine erte Caeoma-Form dar.

568. **Puccinia imperspicua** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutissimis, vix picuis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongosoideis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio vix v. ter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, -52 = 25—35, episporio crasso (ca. 4 μ); pedicello hyalino, crassius-, usque 70 μ longo, sed deciduo.

Hab. in foliis vivis Arracachae multifidae, Rio Hondo in cico (Pringle).

Der Keimporus der oberen Zelle liegt genau am Scheitel der Spore, che hier stets deutlich und verhältnismässig stark verdickt ist. dosporen konnten für diese Art bisher nicht nachgewiesen werden.

Die Sori der Art sind sehr klein und auf den schmalen Blatterchen der Nährpflanze leicht zu übersehen.

Astrantia L.

69. **Puccinia Astrantiae** Kalchbr. Verzeichn. Zipser Schwämme Mittheil. d. Ungar. Akad. der Wissensch. Pest. Bd. III, 1865, p. 309.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, 12 (1902).

Icon.: Bubák in Sitzungsber. Kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1900, n. XXVI, 9—15.

Syn.: Puccinia astrantiicola Bubák l. c., p. 3 (extr.); Sacc. Syll. XVI, 6.

Exs.: Allesch. Fg. bavar. 309. — Rabh. Fg. eur. 4212. — Syd. Ured. 1516.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, maculis flavestibus v. brunneolis insidentibus, minutis, in greges irregulares usque m longos dense vel late dispositis, diutius epidermide tectis, pulverutis, obscure brunneis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis v. oblongis,

saepe angulosis, apice rotundatis v. attenuatis, apiculo minuto verruciformi ca. 2 μ alto auctis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 24—52 = 15—24; pedicello dimidiam sporae aequante, hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Astrantiae majoris, minoris in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia.

Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig; derjenige der Basalzelle nimmt verschiedene Lagen von der Scheidewand bis zum Stiele hin ein.

Vergl. die Bemerkung bei Pucc. Aegopodii (Schum.) Mart.

Athamantha L.

570. **Puccinia athamanthina** Syd.

apud Lindroth in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 25 (1902).

Exs.: Syd. Ured. 1272.

Aecidiis laxe et irregulariter aggregatis, cupulato-pustuliformibus, pariete parce evoluto; aecidiosporis angulato globosis v. ovatis, flavescentibus, subtiliter verruculosis, 19—30 = 13—21; soris uredosporiferis sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter denseque echinulatis, flavo-brunneolis, 23—30 = 19—25, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis sparsis, minutis, punctiformibus, rotundatis, in caule oblongis v. elongatis et saepe subconfluentibus, pulverulentis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. parum constrictis, reticulatis, obscure brunneis, 30—36 = 24—30; pedicello hyalino, tenui.

Hab. in foliis caulibusque vivis Athamanthae cretensis, Matthioli, vestinae, verticillatae (?) in Germania, Austria, Italia, Graecia.

Habituell gleicht diese Art in allen Stücken sehr der Pucc. Chaerophylli Purt. und lässt sich nur schwer von dieser unterscheiden. Die kleinen abweichenden Merkmale sind nach Lindroth die äusserst dünnwandigen und sehr feinwarzigen Zellen der Aecidienwand, dieselben messen 28—50 = 17—26, die etwas dichter stacheligen Uredosporen und die breiteren, dunkleren und etwas dickwandigeren Teleutosporen, die in der Mitte bedeutend weniger eingeschnürt sind.

n Pucc. retifera Lindr. unterscheidet sich vorstehende Art ie echte Aecidienwand.

die in Griechenland auf Athamantha verticillata (= Carum m) lebende Form sicher hierher gehört, bleibt noch fraglich.

Bonannia Guss.

571. Puccinia Bonanniae Syd. nov. spec.

is teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, is, ½—1 mm diam., epidermide plumbea nitida diu vel fere tectis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis gis, saepe angulatis, plerumque utrinque rotundatis, apice non lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, , 35—50 = 24—30, episporio crassiusculo (usque 3 μ); pedicello brevi.

). in foliis vivis Bonanniae resiniferae, Nebroden Italiae ;. Strobl).

Keimporus der oberen Zelle ist meist scheitelständig oder ein wenig nach der Seite gerückt, derjenige der unteren Zelle ; herabgerückt.

dosporen konnten an dem Exemplare nicht mehr gefunden dürften jedoch sicher vorkommen. Die Art ist mit Pucc. (Pers.) am nächsten verwandt.

Bulbocastanum Lag. et Bunium DC.

iccinia Bulbocastani (Cum.) Fuck. Symb. myc., p. 52 (1869).

.er.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, n. 1, 2).

ı.: Juel in Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1899, no. 1, p. 17,

.: Aecidium Bulbocastani Cumino, Fung. vallis Pisii spec. in Acta in 1804/1805.

Bunii DC. Syn., p. 51 (1806) et Fl. franç. VI, p. 96 et Encycl. VIII, **aby** Bot. Gall. II, p. 904.

Silai Wartm. in Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. no. 517.

oma Buniatum Link Spec. II, p. 53.

cinia Bunii Wint. Pilze, p. 197; Juel in Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. **1899, no.** 1, p. 18; Oud. Rév. Champ., p. 550; Sacc. Syll. VII, p. 667 p.p.

.: Fuck. Fg. rhen. 357, 1928. — Roum. Fg. gall. 5022. — D. Sacc. Myc. — Syd. Ured. 611. — Thuem. Myc. univ. 932. — Schweiz. Crypt. 517.

idiis foliicolis v. saepissime petiolicolis caulicolisque, partibus m cauliumque maxime hypertrophico-deformatis insidentibus et

dense confertis, cupulato-pustuliformibus v. breviter cylindraceis, albido, irregulariter laciniato; aecidiosporis angulato-globosis, s verruculocis, flavidis, 15—22 μ diam.; soris teleutospc plerumque amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis, subinde in confluentibus elongatisque, epidermide diu tectis, atris; teleut ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis v. ovato-oblongis, apice rotunda incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis reticulatis, brunneis, 25—42 = 14—24; pedicello hyalino, tenui,

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Bunii Bulbocas Germania, Helvetia, Italia, Gallia, Hollandia, Britannia, in fol. castani incrassati in Algeria.

Die Aecidien treten im zeitigen Frühjahre auf und rufe der Blattnerven, der Blattstiele und Stengel bedeutende Deforn hervor. Die Blattstiele verdicken sich beträchtlich, sind mehrf bogen und oft fast schneckenförmig eingerollt. Die Teleut Generation bewirkt keine Veränderung der Nährpflanze.

Die Zellen der Aecidienwand sind polygonal oder unreg viereckig, kaum regelmässig angeordnet, mit dicker, hyaliner M 20—26 μ lang, 15—24 μ breit. Der Keimporus der oberen sporenzelle ist scheitelständig, derjenige der unteren Zelle tief herab

Pucc. Bulbocastani besitzt keine Uredogeneration; auch i keinesfalls erwiesen, ob das oben beschriebene Aecidium wirk der Teleutosporenform gehört. Die Beobachtungen in der Natu fast eher das Gegenteil vermuten. Plowright (cfr. Monogr. Ured., et p. 270) hält beide Sporenformen auch bereits auseinander, zu beachten, dass derselbe nicht mit der echten Pucc. Bulbo seine hierauf bezüglichen Culturversuche angestellt hat, sondern weit verschiedenen Pucc. tumida Grev., wie dies aus seiner Besch hervorgeht, und auch von Lindroth, welcher die Plowright'schen plare untersucht hat, bestätigt wird.

Das Aecidium Silai Wartm. lebt nicht, wie angegeb Silaus, sondern auf Bunium Bulbocastanum. Der Pilz ist nichts anderes als Pucc. Bulbocastani. Auch eine von Passe geblich auf Trinia vulgaris gefundene Puccinia ist unseres Er nur Pucc. Bulbocastani auf Bunium Bulbocastanum.

Bupleurum L.

573. **Puccinia Bupleuri-falcati** (DC.) Wint. Pilze, p. 212 (1

Litter.: Cke. in Grev. XVI, p. 47. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna fennica XXII, no. 1, p. 131 (1902).

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. IV, fig. 50.

Syn.: Aecidium Falcariae β Bupleuri-falcati DC. Fl. franç. VI, p. 91 (1815).

Ae. Bupleuri Opiz in Deutschlands Kryptog.-Gewächse 1816, p. 35 et in sezn. rostl., p. 111 (1852).

Ae. Sii-Falcariae var. Bupleuri-longifolii Schm. et Kze. Deutschl. Schwämme no. 186 (1818).

Puccinia Bupleuri Rud. in Linnaea IV, p. 514 (1829); Cda. Icon. IV, . 15; Fuck. Symb., p. 58; Plowr. Monogr. Ured., p. 154; Sacc. Syll. VII, p. 610; Schroet. in Cohn Beitr. z. Biol. III, p. 80.

Bullaria Bupleuri Rud. in Linnaea IV, p. 514; Cke. in Grevillea XVI, p. 47.

Uredo Bupleuri Barcl. Descript. List of the Ured. of Simla III, p. 98 (1890); Sacc. Syll. IX, p. 332.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 269. — Klotzsch Herb. myc. 690. — Kze. Fg. sel. s, 220. — Rabh. Fg. eur. 1680. — Roum. Fg. gall. 1456. — Schm. et Kze. LXXXVI. — Speg. Dec. Myc. It. 74. — Syd. Ured. 1168, 1413. — Thuem. Fg. ustr. 1117, 1217. — Vestergr. Microm. 309. — Fl. exs. austr.-hung. 3159.

Pycnidiis numerosis, per totam folii superficiem plerumque sparsis; aecidiis hypophyllis, interdum etiam paucis epiphyllis, aequaliter per totam folii superficiem sparsis, cupulatis, margine albo, incisa, revoluto; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, punctatis, flavis, 16–24 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. hinc inde orbiculariter dispositis, maculis minutissimis dilutioribus insidentibus, minutis, rotundatis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 19—24 = 17—22, poris germinationis ternis v. quaternis, subinde etiam quinis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis v. ellipticis, in petiolis caulibusque saepe oblongis, interdum paullo confluentibus, epidermide plumbea saepe tectis, tandem nudis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, non v. tenuissime incrassatis, medio non v. parum constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 25—44 = 16—30; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Bupleuri affinis, aristati, commutati, diaphani, falcati, Gerardi, gracilis, graminei, Jargli, Koechelii, longifolii, Marschalliani, nodiflori, Odontitis, protracti, pyrenaici, rotundifolii, stellati, tenuissimi in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Hispania, Britannia, Suecia, Rossia, Serbia, Montenegro, Turcia, Graecia, Asia minori, India or., Yunnan Sinarum.

Die Zellen der Aecidienwand sind etwas unregelmässig angeordnet, oft schief, viereckig oder unregelmässig hexagonal, 20—30 μ lang,

15—25 μ breit. Bei den Teleutosporen liegt der Keimporus der oberen Zelle am Scheitel, derjenige der Basalzelle meist im unteren Viertel derselben.

Lindroth unterscheidet von dieser Art zwei Typen. Zum ersten Typus, dessen Teleutosporen breit und kurz elliptisch und mit dickerer und dunklerer Membran versehen sind, gehören die Formen auf Bupleurum nodiflorum, rotundifolium, Odontites, Gerardi, protractum, Koechelii, diaphanum, gramineum und affine; zum zweiten Typus, dessen Teleutosporen schmal elliptisch und im allgemeinen mit hellerer und dünnerer Membran versehen sind, gehören die Formen auf Bupleurum falcatum, Kargli, gracile und tenuissimum. Lindroth glaubt daher, dass Pucc. Bupleuri-falcati eine Collectiv-Species ist. Wir wollen die Möglichkeit dieser Ansicht zugeben, doch ist zu beachten, dass zwischen diesen beiden Typen Übergangsformen vorkommen und dass die Uredosporen auf allen Bupleurum-Arten völlig gleich gebaut sind und keinen Unterschied erkennen lassen.

Cachrys L. (cfr. Ferula L.)

Carum L.

574. Puccinia microsphincta Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 74 (1902).

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, sparsis, rotundatis v. oblongis, mediocribus, 1—2 mm longos, saepe nervos sequentibus, mox nudis, compactiusculis, atris; teleutosporis oblongo-ellipsoideis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis, vix incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, basi plerumque leniter attenuatis, indistincte undulato-tuberculatis, brunneis, 35—54 = 20—27, episporio usque 4 μ crasso; pedicello hyalino, crassiusculo, subpersistenti, sporam aequante v. ea breviore.

Hab. in foliis petiolisque vivis Cari atrosanguinei in Turkestania (Tranzschel).

Das Epispor der Teleutosporen ist nach Lindroth mit sehr reichlichen, winzigen, aber ziemlich deutlichen, eingebetteten Körnern versehen, die an der Oberfläche der Sporen als winzige Punktwarzen erscheinen. Die Membran ist sonst mehr oder weniger undeutlich wellig oder buckelig. Der Keimporus der oberen Zelle ist meist scheitelständig, seltener ein wenig nach der Seite gerückt, derjenige der Basalzelle ist um $^2/_3$—$^5/_6$ herabgerückt.

Cenolophium Koch (cfr. Peucedanum L.)

Chaerophyllum L.

ccinia Chaerophylli Purt. Brit. Plants III, no. 1553 (1821)

er.: Fuck. Symb. myc., p. 52. – Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et
ica XXII, no. 1, p. 13. – Sacc. Syll. XVI, p. 281.
: Aecidium Chaerophylli Kirchn. in Lotos 1856, p. 180.
do Chaerophylli Kirchn. Lotos 1856, p. 180.
[yrrhidis Opiz Seznam, p. 152 (1852).
oma Umbelliferarum Lk. Spec. pl. II, p. 77.
cinia Anthrisci Thuem. in Bull. Soc. Nat. Moscou 1880 et in Hedw.
75; Oud. Rév. Champ., p. 547; Sacc. Syll. VII, p. 648.
eticulata De Bary in Rabh. Fg. eur. no. 993 p. p.
mbelliferarum DC. Fl. franç. VI, p. 58 p. p.
mbelliferarum var. Daucorum Desm. in Pl. crypt. n. 374 (1829).
sibe nitida Wallr. var. Chaerophylli Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 197.
mbelliferarum Wallr. mss.
: Desm. Pl. crypt. 374. – Erikss. Fg. paras. 314a, 314b. – Karst. Fg.
– Krieg. Fg. saxon. 402, 403, 660, 661, 662b. – Oud. Fg. neerl. 27.
Fg. eur. 993, 1091. – Rabh. Herb. myc. 284. – Sacc. Myc. ven. 1426.
t. Pilze Schles. 463, 695. – Syd. Myc. march. 3536, 3619, 3809. – Syd.
. 328, 681, 1428. – Thuem. Fg. austr. 373. – Thuem. Myc. univ. 1229.
exs. austr.-hung. 27.

idiis foliicolis v. saepe petiolicolis, in petiolis et nervis foliorum
inordinate in greges elongatos dense dispositis, in foliis orbi-
v. irregulariter distributis, cupulato-pustuliformibus, flavidis,
arce evoluto; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis,
is, 18—35 = 16—26; soris uredosporiferis hypophyllis,
ninutis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis
subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneolis, 20—30
5, poris germinationis ternis plerumque aequatorialibus praeditis;
leutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. in
elongatis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ovato-
is, ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, rarius basi
tenuatis, apice non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis,
s, flavo-brunneis v. brunneis, 24—36 = 16—25; pedicello
tenui, sporam aequante.

. in foliis, petiolis caulibusque vivis Anthrisci silvestris,
sae, tenerrimae, Chaerophylli aurei, colorati, hirsuti,
Myrrhis odoratae, Dauci (?) in Germania, Austria, Hungaria,
Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia,
Fennia, Rossia, Sibiria.

Pucc. Chaerophylli wurde lange Zeit mit Pucc. Pimpinellae vereinigt, bis Tranzschel (Fg. Ross. Exsicc. no. 217) dieselbe wieder abzweigte, da ihre Uredosporen mit dünnerer blasserer Membran versehen sind und drei Keimporen besitzen.

Die Aecidienwand ist ziemlich schwach entwickelt. Die Zellen sind locker mit einander vereinigt, rundlich-eckig und mit ziemlich groben Warzen versehen. Sie messen 32—55 = 19—38 μ.

Das Epispor der Teleutosporen ist mit niedrigen, gleichmässig breiten und hohen, netzförmig verbundenen Leisten besetzt; die Maschen des Netzes sind eng, polygonal, eckig oder rundlich. Der Keimporus der oberen Zelle ist meist scheitelständig, derjenige der unteren Zelle im allgemeinen um $^2/_3$ herabgerückt. Das Epispor ist oberhalb der Keimporen in der Regel sehr wenig, oft kaum merkbar verdickt.

Tranzschel und Lindroth vereinigen die auf Anthriscus und Myrrhis vorkommenden Formen, da konstante morphologische Unterschiede nicht aufzufinden sind und ihr Vorkommen in der Natur darauf schliessen lässt, dass sie auch biologisch nicht verschieden sind.

Ob die angeblich auf Daucus vorkommende Form wirklich zu Pucc. Chaerophylli gehört, können nur Culturversuche entscheiden. Wir folgen Lindroth's Vorgange und lassen dieselbe vorläufig bei dieser Art.

576. **Puccinia rotifera** Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 20 (1902).

Syn.: Cystopus verrucosus Hazsl. in Magyar. Üszök gombai, p. 105 (1877).

Exs.: Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 217. — Linh. Fg. hung. 125. — Rabh. Fg. eur. 2926. — Syd. Ured. 329, 437. — Thuem. Fg. austr. 56.

Aecidiis hypophyllis, plerumque nervos foliorum sequentibus v. petiolicolis, pustuliformibus, caeomatiformibus, flavidis, pariete vix evoluto; aecidiosporis angulato-globosis v. ovatis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 19—30 = 17—22; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneolis, 18—27 = 17—21, poris germinationis ternis praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, reticulatis, brunneis, 26—36 = 19—24; pedicello hyalino, tenui, sporam aequante, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Chaerophylli bulbosi in Germania, Hungaria, Rossia. — (Tab. XXIV, Fig. 334.)

Pucc. retifera Lindr. ist mit Pucc. Chaerophylli Purt. sehr nahe verwandt. Lindroth schreibt hierüber: „Die Aecidien von Pucc. Chaerophylli haben ein echtes, wenngleich relativ schwach entwickeltes Pseudoperidium. Bei der Art auf Ch. bulbosum dagegen scheint das Pseudoperidium seine biologische Bedeutung eingebüsst zu haben, obgleich es morphologisch noch zu erkennen ist. Im Gegensatz zu dem Verhalten des Aecidiums zu Pucc. Chaerophylli sind die Peridienzellen des Aecidiums auf Ch. bulbosum äusserst locker mit einander verbunden und erscheinen schon sehr frühzeitig als ganz isolierte Zellen. Ein Pseudoperidium in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes kommt also hier nicht vor, und die Aecidien kommen darum beim ersten Blicke dem Caeoma-Typus sehr nahe. Die sehr sporenähnlichen Zellen sind nicht polygonal oder eckig, sondern fast rund oder breit und kurz elliptisch, ganz wie die Sporen. Man kann jedoch die Pseudoperidienzellen von den Sporen an ihrer dickeren und ein wenig grob warzigeren Membran unterscheiden; auch sind sie ein wenig grösser als die Sporen. Die Art auf Ch. bulbosum ist dadurch sehr interessant, dass sie, wenigstens meines Wissens, der einzige Umbelliferen-bewohnende Rostpilz ist, bei welchem die Aecidien eine Übergangsform von den echten Aecidien zu den Caeoma-ähnlichen darstellen.“ Die Zellen messen 20—33 = 19—25.

Ein weiterer kleiner Unterschied liegt nach Lindroth in der Grösse der Uredosporen. Diese sind bei Pucc. retifera im Durchschnitt um ein Viertel kleiner als bei Pucc. Chaerophylli.

577. **Puccinia aromatica** Bubák apud Lindroth

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 22 (1902).

Exs.: Krieg. Fg. saxon. 1003.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, saepe nervos sequentibus, cupulato-pustuliformibus, pariete parce evoluto; aecidiosporis angulato-globosis v. ovatis, verruculosis, hyalino-flavescentibus, 19—24 = 15—22; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis v. majusculis, usque 2 mm diam., cinnamomeis, pulverulentis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneolis, 21—28 = **17—23**, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, in folio minutis rotundatis, in petiolis oblongis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix constrictis, reticulatis, brunneis, 26—34 = 19—24; pedicello hyalino, tenui.

Hab. in foliis petiolisque vivis Chaerophylli aromatici in Germania, Austria, Hungaria, Rossia.

Die Aecidien der Pucc. aromatica besitzen ebenfalls eine nur wenig entwickelte Wand.

Lindroth bemerkt hierzu: „Diese Art steht intermediär zwischen Pucc. Chaerophylli und Pucc. retifera, kommt jedoch der ersteren vielleicht näher durch ihre ziemlich grossen, relativ dickwandigen und sehr deutlich warzigen Pseudoperidienzellen, die zu einem echten, aber sehr lockeren Pseudoperidium zusammengefügt sind. Es sei zugleich bemerkt, dass das Pseudoperidium jedoch nicht dieselbe Festigkeit erreicht wie bei Pucc. Chaerophylli. Es kann die Art auf Ch. aromaticum also mit derjenigen auf Ch. silvestre nicht identisch sein. Von Pucc. retifera ist sie wieder durch die morphologisch schärfer entwickelten Pseudoperidienzellen verschieden. In den übrigen Sporenformen steht Pucc. aromatica der Art auf Ch. bulbosum am nächsten und ist von Pucc. Chaerophylli durch ein wenig dickwandigere Uredo- und Teleutosporen verschieden."

Die Zellen der Aecidienwand sind rundlich-polygonal, mit gleichmässig dicker, warziger Membran, 24—32 μ lang, 15—26 μ breit. Das Epispor der Teleutosporen ist ganz wie bei Pucc. retifera gebildet.

578. Puccinia Prescotti Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 2.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 24 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 281.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, plerumque nervos sequentibus, minutis v. mediocribus confluentibusque, in petiolis in lineas usque 2 cm longas confluentibus, epidermide diu tectis, tandem ea fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis v. atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ovato-ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 20—26 = 19—23, poris germinationis plerumque ternis, rarius binis praeditis; teleutosporis breviter ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, reticulatis, brunneis, 26—36 = 21—26; pedicello hyalino, tenui.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Chaerophylli Prescotti, pr. Turtschesowa ad fluv. Onega Rossiae (Lindroth).

Pucc. Prescotti steht in der Form der Sporen der Pucc. retifera Lindr. sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von derselben gut durch das Auftreten der Lager. Bei Pucc. Prescotti sind die Lager

grösser, zusammenfliessend und lange von der Epidermis bedeckt, während dieselben bei Pucc. retifera klein und bald nackt sind.

Auch werden bei Pucc. Prescotti Uredo- und Teleutosporen in allen Häufchen gleichzeitig gebildet. Die Teleutosporen sind in der Mitte kaum oder garnicht eingeschnürt, während dieselben bei Pucc. Chaerophylli und Pucc. retifera stets deutlich, wenn auch wenig, eingeschnürt sind. Die Struktur des Epispors der Teleutosporen ist derjenigen von Pucc. retifera sehr ähnlich.

579. Puccinia Myrrhis Schw. Syn. N. Amer. Fg., p. 296 (1831).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 28 (1902).

Exs.: Ell. N. Amer. Fg. 1040c. — Rabh. Fg. eur. 4027a.

Soris uredosporiferis amphigenis, minutis, rotundatis, punctiformibus; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, praecipue ad apicem dense subtiliterque echinulatis, basim versus levibus, flavis, 20—25 = 18—23, poris germinationis duobus praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, reticulatis, brunneis, 26—32 = 16—21; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Chaerophylli procumbentis, pr. Lexington, Kentucky et Washington Americae bor.

Wie Lindroth bereits angiebt, ist Pucc. Myrrhis Schw. von den übrigen auf Chaerophyllum lebenden Puccinien durch die Uredosporen genügend verschieden. Diese besitzen nur zwei Keimporen und sind nur im oberen Teile stachelig, unterhalb der Keimporen glatt. Die Aecidien dieser Art sind noch nicht bekannt.

Die Bezeichnung dieser Puccinia als Pucc. Myrrhis Schw. ist sicherlich recht unpassend, doch ist der Name so von Schweinitz gegeben.

580. Puccinia enormis Fuck. Symb. Nachtr. III, p. 12 (1875).

Litter.: Bubák in Sitzungsber. Kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1900, n. XXVI. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 124 (1902). — Sacc. Syll. VII, p. 682. — Wint. Pilze, p. 174 et Hedw. 1880, p. 162.

Icon.: Bubák l. c., fig. 41—45.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2628. — Kze. Fg. sel. 525. — Rabh. Fg. eur. 2615. — Roum. Fg. gall. 4829. — Syd. Ured. 423, 1120.

Soris teleutosporiferis in caulibus, petiolis et foliorum nervis primariis evolutis, primitus minutis, sed mox in pustulas longissimas

usque 6 cm v. ultra longas densissime confertis et confluentibus, primo tectis, dein nudis, pulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis irregularibus, plerumque oblongis, utrinque attenuatis v. uno fine rotundatis, altero attenuatis, apice papilla minuta dilutiore praeditis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 28—52 = 14—24; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in caulibus et nervis foliorum Chaerophylli Villarsii in Austria, Helvetia.

Diese Art ist im Ober-Engadin verbreitet. Die Sori verursachen beträchtliche Verkrümmungen und Biegungen der befallenen Pflanzenteile. Die einzelnen Sori messen ungefähr $^1/_2$ mm im Durchmesser, sie stehen sehr dicht beisammen und bilden dadurch mehr oder weniger grosse Schwielen.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist meist scheitelständig, derjenige der Basalzelle nahe dem Anheftungspunkt des Stieles gelegen, selten nur um $^1/_2$ herabgerückt.

Cicuta L.

581. Puccinia Cicutae Lasch in Klotzsch Herb. myc. no. 787 (1845).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 53 (1902). — Oud. Rév. Champ., p. 546. — Sacc. Syll. VII, p. 647. — Schroet. Pilze Schles., p. 341.

Syn.: Puccinia Cicutae Thuem. in Bull. Soc. Nat. Moscou 1877, p. 136 et Flora 1880, p. 318.

P. Cicutae-majoris Wint. Pilze, p. 192 (1884).

Exs.: Klotzsch Herb. myc. 787. — Oud. Fg. neerl. 251, 252. — Roum. Fg. gall. 5209. — Schroet. Pilze Schles. 409. — Syd. Myc. march. 1031. — Syd. Ured. 715, 914. — Thuem. Myc. univ. 1333, 1928.

Aecidiis ad nervos foliorum v. saepissime in caulibus petiolisque evolutis, in greges rotundatos v. oblongos usque $1^1/_2$ cm longos dispositis, pustuliformibus, pariete parce evoluto; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter punctatis, subhyalinis, 17—26 = 10—20; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 18—28 = 14—22, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis v. rarius deorsum attenuatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, mox fere verruculosis, mox reticulatis, interdum etiam sublevibus, brunneis, 28—46 = 18—30; pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

ɔ. in foliis, petiolis caulibusque vivis Cicutae maculatae, in Germania, Austria, Gallia, Hollandia, Dania, Fennia, Japonia, America bor.

Zellen der Aecidienwand sind polygonal, unregelmässig oder ı, mit gleichmässig dünner, punktwarziger Membran. Die des Teleutosporen-Epispors ist sehr bemerkenswert. Bald er- die Membran fast glatt, bald ist sie mit ziemlich grossen, und langen Höckern versehen, bald auch sind die Teleutosporen em mehr oder weniger engmaschigen Netze ungleich dicker, gemeinschaftlichen Ecken oft zu gröberen Warzen zusammen- er Leisten versehen. Es ist somit Pucc. Cicutae Lasch be- der Teleutosporenmembran als eine Zwischenform zwischen den ı und den reticulierten auf Umbelliferen lebenden Formen zu en.

ı Pucc. Cicutae sind erst neuerdings die Aecidien bekannt n. Man glaubte bisher allgemein, dass diese Art keine ngeneration besitzt; aber Lindroth sammelte dieselben mehrfach land und entdeckte sie auch an einem von Martianoff in gefundenen Exemplare.

r fanden Anfang Juni 1901 in den Rüdersdorfer Kalkbergen in auch die Aecidienform in schönster Entwickelung. Haupt- traten hier die Aecidien an den Blattstielen, seltener auf den selbst und zwar hier gewöhnlich nur an den Blattnerven auf. hen sich durch die Grösse der Lager und ihre leuchtend gold- ırbe leicht bemerkbar. Es ist deshalb auffallend, dass dieselben hon anderweitig beobachtet worden sind. Wahrscheinlich ent- sich die Aecidien nur an besonders günstigen Standorten und Ausbildung günstigen Jahren.

ıter und andere nennen als Synonym zu dieser Art die Uredo i var. Cicutae-majoris DC. Fl. franç. VI, p. 72. Es ist je- cuta major = Conium maculatum, sodass obiger Name als a zu Pucc. Conii (Str.) Fuck. gehört.

Cnidium Cuss. (cfr. etiam Peucedanum L.)

582. Puccinia Cnidii Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms bot. Instit. 1901, p. 5.

ter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 90 Sacc. Syll. XVI, p. 285.

is uredosporiferis primariis plerumque hypophyllis v. lis, mediocribus, confluentibus, usque 4 mm longis, epidermide

fissa saepe cinctis, cinnamomeis, tandem obscure brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, apice usque $7^1/_2$ μ incrassatis, basi usque 4 μ incrassatis, flavo-brunneis, $22-36 = 20-28$, poris germinationis ternis rarius quaternis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, ellipticis v. oblongis, epidermide diutius tectis, demum nudis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis, ovato-oblongis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctatis, flavo-brunneolis, $32-52 = 20-28$, episporio crassiusculo (usque $3^1/_2$ μ); pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Cnidii orientalis in monte Sanin Syriae (Bornmüller). — (Tab. XXIV, Fig. 335.)

Bemerkenswert für Pucc. Cnidii Lindr. ist die sehr reiche Bildung der primären Uredolager; die sekundären Lager sind noch unbekannt. Auch dürfte die Beschreibung der Teleutosporenlager vielleicht noch etwas zu modifizieren sein, da wir nur einige vereinzelte Lager sahen.

Das Epispor der Teleutosporen ist nach Lindroth mit sehr reichlichen, winzigen, aber ziemlich deutlichen, gerundeten oder ein wenig unregelmässigen, meist isolierten oder nur wenig zusammenfliessenden, eingebetteten Körnern versehen, die an der Oberfläche des Epispors als winzige, hellere Punktwarzen hervortreten. Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle um $^2/_3-^5/_6$ herabgerückt. Die Uredosporen sind gleichmässig stachelig.

Conioselinum L.

583. Puccinia altensis Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 4.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 108 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 284.

Aecidiis hypophyllis, pustuliformi-cupulatis, rotundatis v. oblongis, rima elongata apertis, flavidis, pariete parce evoluto; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, flavescentibus, subtiliter verruculosis, $20-26 = 17-24$; soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, vix 1 mm diam., confluentibus, primo epidermide tectis, dein nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, saepe subirregularibus, apice rotundatis, non v. vix papillato-incrassatis, medio non constrictis, levibus, brunneis v. dilute brunneis, $26-42 = 13-24$; pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Conioselini tatarici, Talvik in Alten Norvegiae (Lagerheim).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Lindroth gegeben.

Die Aecidienwand ist nur schwach entwickelt. Die Zellen sind unregelmässig angeordnet, gerundet-elliptisch, mit dünner und gleichmässig ausgebildeter, dicht und feinwarziger Membran, 25—46 μ lang, 22—32 μ breit. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der unteren Zelle dicht an der Scheidewand gelegen.

Conium L.

584. Puccinia Conii (Str.) Fuck. Symb. myc., p. 53 (1869).

Litter.: Lagh. Ured. Herb. El. Fries, p. 54. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 88. — Sacc. Syll. XIV, p. 302.

Syn.: Uredo Conii Str. in Wetter. Ann. II, p. 96 (1811).

U. Conii Mart. Prodr. Fl. Mosq., ed II, p. 232 (1817).

U. muricella var. Conii Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 6 (1844).

U. Cynapii var. Cicutae-majoris DC. Fl. franç. VI, p. 72 (1815).

Caeoma Conii Mart. Fl. Erlang., p. 319 (1817).

C. Umbellatarum Lk. Spec. pl. II, p. 23 (1824).

Erysibe muricella Wallr. var. Conii Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 208 (1833).

Uromyces Conii Karst. Fg. fenn. no. 597.

Exs.: Berk. Brit. fg. 57. — Cke. Fg. brit. I, 42; II, 319, 328. — Fuck. Fg. rhen. 359. — Karst. Fg. fenn. 597. — Rabh. Fg. eur. 1091 ex p., 2376, 2574. — Roum. Fg. gall. 144, 1911, 5820. — Sacc. Myc. ven. 390. — Syd. Myc. march. 1216. — Thuem. Myc. univ. 945. — Krypt. exs. austr.-hung. 31a.

Soris uredosporiferis hypophyllis, interdum petiolicolis, sparsis, non v. vix confluentibus, minutis, rotundatis, pulverulentis, dilute cinnamomeis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, apice tantum echinulatis et incrassatis (usque 7 μ), dilute flavo-brunneolis, 24—36 = 17—26, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis, subinde in petiolis diu epidermide tectis; teleutosporis ovatis v. ovato-oblongis, apice rotundatis, vix incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, sublevibus, dilute brunneis, 30—48 = 20—28; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Conii croatici, maculati in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Hollandia, Britannia, Dania, Fennia, Rossia, Bosnia, Romania, Serbia.

Bemerkenswert für Pucc. Conii (Str.) Fuck. sind die nur am Scheitel stacheligen, sonst glatten Uredosporen. Die Membran der

Teleutosporen ist nicht „deutlich warzig", wie Lagerheim angiebt, sondern nur mit sehr winzigen Punkten versehen, die erst bei sehr starker Vergrösserung sichtbar werden.

Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig, bisweilen ein wenig nach der Seite gerückt, derjenige der unteren Zelle ist dicht an der Scheidewand gelegen.

Conopodium Koch.

585. Puccinia tumida Grev. Fl. Edinb., p. 430 (1824).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 121 (1902).

Syn.: Puccinia Aegopodii var. Bunii Desm. Pl. crypt. no. 1833.

P. isoderma Lindr. in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 3; Sacc. Syll. XVI, p. 284.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 39a; II, 327. — Desm. Fl. crypt. 1833.

Soris teleutosporiferis foliicolis v. saepius in petiolis evolutis, minutis, sed compluribus in pustulas incrassatas elongatas usque 1 cm longas confertim dispositis et tandem confluentibus, diutius epidermide cinerea tectis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneolis, 26—36 = 14—26; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Conopodii denudati (= Bunii flexuosi) in Germania, Gallia, Britannia, Norvegia.

Diese Art ist bisher mehrfach mit Pucc. Bulbocastani (Cum.) Fuck. verwechselt worden, von welcher sie sich jedoch sofort durch den ganz anderen Habitus unterscheiden lässt. Bei Pucc. Bulbocastani stehen die Sori vereinzelt auf den Blättern und rufen keine Deformation derselben hervor; Pucc. tumida zeigt dagegen in grösserer Anzahl beisammen stehende, auf den Blättern und besonders den Blattstielen schwielige Anschwellungen hervorrufende Sori.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist meist scheitelständig oder ein wenig nach der Seite gerückt, derjenige der Basalzelle um $^1/_5$—$^2/_3$ herabgerückt, in der Regel jedoch oberhalb der Mitte der Zelle gelegen. Bisweilen bildet Pucc. tumida Grev. auch rundliche oder unregelmässige, fast hyaline, stachelige, mit mehreren Keimporen ausgestattete, 20—24 μ grosse Uredosporen.

Coulterophytum Wats. (cfr. Prionosciadium Wats.)

Cryptotaenia DC.

586. Puccinia tokyensis Syd. nov. spec.

yn.: Aecidium Cryptotaeniae Diet. in Engl. bot. Jahrb. XXVIII, 1900). — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 166 — Sacc. Syll. XVI, p. 335.

'redo Cryptotaeniae Syd. in Mém. Herb. Boissier no. 4, p. 4 (1900); yll. XVI, p. 355.

ecidiis hypophyllis v. petiolicolis, maculis irregulariter rotundatis ntibus, pustulato-cupuliformibus, in greges minutos dispositis, parce evoluto; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verrucu- subhyalinis, 14—20 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, is minutis flavescentibus insidentibus, sparsis, minutis, epidermide s tectis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis, bosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, hyalino-flavescentibus, 16—26 —22, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis mibus, epidermide fissa cinctis v. semitectis, atro-brunneis; tosporis ovatis v. ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, vix v. leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, 5 = 16—22, episporio tenuissimo; pedicello hyalino, tenuissimo, o.

Hab. in foliis petiolisque vivis Cryptotaeniae japonicae in ia.

587. Puccinia Cryptotaeniae Peck

in 23. Rep. of the State Mus. N. York, p. 114 (1872).

itter.: Bubák in Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1900, n. XXVI; dr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 116 (1902). — Syll. VII, p. 702.

con.: Bubák l. c., fig. 36—40.

yn.: Puccinia Astrantiae B. et C. in Grevillea 1874, p. 52; Sacc. II, p. 702.

xs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1450, 2412.

oris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis pallidis ntibus, minutis, sparsis v. subcircinatim dispositis, in petiolis et foliorum saepe confluentibus et majoribus elongatisque usque longis, epidermide rupta cinctis, rufo-brunneis; teleutosporis ideis v. oblongis, utrinque rotundatis v. apice interdum sub- atis, papilla minuta hyalina auctis, medio vix v. leniter constrictis, s, dilute brunneis, 26—40 = 12—18; pedicello tenui, hyalino, o.

In foliis petiolisque vivis Cryptotaeniae canadensis in America bor. — (Tab. XXIV, Fig. 336.)

Durch die schmäleren Sporen und die Lage des Keimporus der Basalzelle von der nächst verwandten, habituell fast gleichen Pucc. enormis Fuck. verschieden. Der Keimporus der unteren Zelle liegt dicht unterhalb oder sogar auf der Scheidewand, bei Pucc. enormis dagegen im unteren Drittel derselben.

Cymopterus Raf.

588. Puccinia Cymopteri Diet. et Holw. in Bot. Gazette 1893, p. 255.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 65 (1902). — Sacc. Syll. XI, p. 186.

Exs.: Carlet. Ured. 3. — Syd. Ured. 824.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, sparsis, hinc inde confluentibus, minutis, rotundatis v. irregularibus, primo epidermide griseola tectis, mox nudis, valde pulverulentis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis v. basi subinde leniter attenuatis, apice non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, minutissime verruculosis, brunneis, 30—45 = 20—27; pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Cymopteri terebinthini, Kings River Canon, California Americae bor. (Holway). — (Tab. XXIV, Fig. 337.)

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der unteren Zelle dicht an der Insertion des Stieles gelegen.

Dorema D. Don.

589. Puccinia Doremae Speschn.

in Fungi parasitici transcaspici et turkestanici, p. 11 (1901).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. flavescentibus insidentibus, valde inflatis, saepissime in caule confluentibus, primo epidermide tectis, atro-brunneis; uredosporis immixtis subglobosis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 20—24 = 16—20, poris germinationis binis rarius ternis instructis; teleutosporis oblongis v. ellipsoideis, apice modice incrassatis, medio lenissime constrictis, flavobrunneis, 32—34 = 15—19; pedicello hyalino, usque 16 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Doremae spec. in Turkestania.

Nicht selbst gesehen. Die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Eryngium L.

590. Puccinia Eryngii DC.

Encycl. VIII, p. 249 (1808) et Fl. franç. VI, p. 58 (1815).

Litter.: Duby Bot. Gall. II, p. 890. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 37 (1902). — Link Spec. II, p. 76. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 25. — Spreng. Syst. veg. IV, p. 567.

Syn.: Puccinia Pimpinellae (Str.) Lk. var. Eryngii Wint. in Pilze Deutschl., p. 213; Sacc. Syll. VII, p. 617.

Ceratitium Eryngii Rabh. in herb.

Aecidium Eryngii Cast. Cat. Pl. Marseille Supplém., p. 85 (1851).

Exs.: Roum. Fg. gall. 2245. — Thuem. Myc. univ. 1637. — West. Herb. rypt. 1275. — Erb. critt. ital. 200.

Aecidiis plerumque hypophyllis, saepe in nervis foliorum et etiolis evolutis, per partes plus minusve extensas foliorum leniter in-rassatas distributis, cupulatis, flavis, margine lacerato; aecidiosporis loboso-angulatis, subtiliter verruculosis, hyalino-flavescentibus, 18—26 = 15—21; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotun-latis v. irregularibus, epidermide diutius tectis, dein ea fissa cinctis, innamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinu-latis, brunneolis, 26—34 = 21—28, poris germinationis ternis, raro inis v. quaternis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, parsis v. subinde confluentibus, mediocribus, diu epidermide tectis, dein a fissa cinctis, rotundatis v. ellipticis, atris; teleutosporis ellipsoideis . oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio ix constrictis, reticulatis, obscure castaneo-brunneis, 32—48 = 24—30; edicello hyalino, tenui, deciduo, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Eryngii campestris, congesti, retici, glomerati, virentis in Austria, Hungaria, Italia, Gallia, elgio, Hollandia, Rossia, Serbia, Graecia, ins. Creta, Aegyptia, Asia inori.

Die Zellen der Aecidienwand sind ziemlich regelmässig angeordnet, iereckig-polygonal, 20—32 = 18—25, mit ungleich dicker Membran, elche bis 10 μ verdickt ist. Ein Aecidium auf Eryngium planum n Russland, Aec. virgatum Lindr., steht dem zu Pucc. Eryngii hörigen Aecidium nahe, unterscheidet sich aber hauptsächlich durch e Zellen der Aecidienwand, deren Membran gleichmässig stark und ır ca. 4 μ dick ist.

Eigene Uredolager scheinen nur selten gebildet zu werden.

Viele Autoren nennen als Synonym zu dieser Art Uredo Eryngii hev. (Fl. de Paris I, p. 401), doch ist dies Entyloma Eryngii (Chev.)

Falcaria Host.

591. Puccinia Falcariae (Pers.) Fuck. Symb. myc., p. 52 (1

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII p. 134 (1902). — Oud. Rév. Champ., p. 550. — Wint. Pilze, p. 197.

Syn.: Aecidium Falcariae Pers. Disp. meth., p. 12 (1797); Che Paris, p. 390; Rebent. Fl. Neom., p. 353; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 2

Ae. Sii-Falcariae Pers. Syn., p. 212 (1801).

Ae. Falcariae DC. Fl. franç. VI, p. 91; Duby Bot. Gall. II, p. 907 Crypt. Fl. ed. I, p. 19.

Uredo Falcariae Spr. Syst. IV, p. 573 (1827).

Caeoma falcariatum Link Spec. II, p. 53 (1824).

C. Falcariae Schlecht. Fl. Berol. II, p. 116 (1824).

Puccinia Sii-Falcariae Schroet. Pilze Schles., p. 341 et in Cohn III, p. 81; Sacc. Syll. VII, p. 666.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 268, 356. — Rabh. Herb. myc. 196, 390. - Fg. eur. 3220. — Schm. et Kze. CCXI. — Schneid. Herb. 581, 582. — Pilze Schles. 262. — Syd. Myc. march. 515, 2412. — Syd. Ured. 128, 1 1018. — Thuem. Fg. austr. 55. — Thuem. Myc. univ. 533.

Pycnidiis hypophyllis, numerosis, aequaliter per totam supe sparsis, melleis; aecidiis hypophyllis, interdum etiam paucis epi per folii superficiem aeque distributis, cupulatis, margine albo, revoluto; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, pu flavidis, 16—25 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigeni rumque hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, raro conflue diu epidermide tectis, tandem nudis, pulverulentis, obscure br teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. ovato-oblongis, apice rotu non v. vix incrassatis, medio vix v. parum constrictis, basi rot v. rarius leniter attenuatis, levibus, brunneis, 28—45 = 18—26 cello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Falcariae Rivini in Germania, A Hungaria, Helvetia, Gallia, Belgio, Hollandia, Suecia, Rossia, Algeria.

Die Pycniden und Aecidien dieser Art treten im zeitigen Fr auf den bleicheren und meist etwas schmäleren Blättern in Anzahl über die ganze Blattfläche zerstreut auf. Trotz der Hä des Aecidiums werden jedoch verhältnismässig selten Teleutospor angetroffen.

Die Zellen der Aecidienwand sind unregelmässig angeordnet gonal oder unregelmässig viereckig, ca. 20—30 μ lang, 15—25 μ

Bei den Teleutosporen liegt der Keimporus der oberen Ze Scheitel, derjenige der Basalzelle ist um $^3/_4$ herabgerückt.

Ferula L.

(incl. Cachrys L., Ferulago Koch, Hippomarathrum Lk., Prangos Lindl.)

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae apice non v. vix incrassatae.
  1. Aecidium, uredo et teleutosporae evolutae.
    a. Uredosporae echinulatae. Teleutosporae reticulatae, 30—42 = 22—30 . . . . *P. Sogdiana* Kom.
    b. Uredosporae (?) leves. Teleutosporae leves, 30—45 = 15—26 *P. Ferulae* Rud.
  2. Aecidium et teleutosporae tantum evolutae.
    a. Teleutosporae subtiliter verruculosae, 28—40 = 18—26 *P. Jonesii* Peck.
    b. Teleutosporae grosse verrucosae, 25—40 = 18—26 *P. asperior* Ell. et Ev.
  3. Teleutosporae tantum evolutae.
    a. Teleutosporae undulato-tuberculatae, 24—38 = 19—28 *P. plicata* Kom.
    b. Teleutosporae leves, 30—40 = 22—28 *P. elliptica* Lindr.
II. Teleutosporae apice valde incrassatae (usque 10 μ), 45—62 = 19—27; aecidia adsunt . . . . *P. Libani* P. Magn.

592. Puccinia Sogdiana Kom.

in Scripta Botan. Horti Univers. Petropol. IV, 1895, p. 27 p. p.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 50 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 279.

Exs.: Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 218.

Aecidiis amphigenis, secus nervos foliorum incrassatos petiolosque dense distributis, cupulato-pustuliformibus, saepe irregularibus, margine albo, irregulariter inciso, pariete parce evoluto; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, hyalinis, 24—30 μ diam.; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavidis v. flavo-brunneolis, 25—34 = 22—28, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. hinc inde confluentibus, rotundatis v. oblongis, mediocribus, epidermide cinerea diutius tectis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis,

apice non incrassatis, medio non v. parum constrictis, reticulatis, brunneis, 30—42 = 22—30; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Ferulae Jaeschkeanae (= F. foetidissimae), rigidulae in Turkestania (Komarov). — (Tab. XXIV, Fig. 338.)

Die Zellen der Aecidienwand sind rundlich-polygonal, ziemlich unregelmässig angeordnet, mit feinwarziger, hyaliner, gleichmässig dicker Membran, 26—36 μ diam. Das Epispor der Teleutosporen ist ziemlich dick, bis $3^1/_2$ μ, deutlich netzförmig, mit oft unregelmässig rectangulären oder polygonalen, gerundeten Maschen. Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle um $^2/_3$—$^3/_4$ herabgerückt. Durch ihre ziemlich grossen und lange von der Epidermis bedeckten Lager ist Pucc. Sogdiana schon äusserlich leicht zu erkennen.

Auf Ferula Jaeschkeana kommt in Turkestan noch das Aecidium sarcinatum Lindr. vor. Dieses ist von dem Aecidium zu Pucc. Sogdiana Kom. hauptsächlich durch deutlich rundliche sehr dicht gehäufte Becher mit besser entwickelter Aecidienwand verschieden. Die Zellen der Aecidienwand sind hier bis zu 10 μ verdickt; die Aecidiensporen sind mehr elliptisch mit dünnerer und zart punktierter Membran.

593. Puccinia Ferulae Rud. in Linnaea IV, p. 513 (1829).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 128 (1902). — Sacc. Syll. VII, p. 609. — Wint. Pilze, p. 211.

Syn.: Caeoma (Aecidium) cylindricum Rud. l. c., p. 512.
Dicaeoma Ferulae Rud. l. c., p. 513.
Ceratitium crenulatum Rabh. in Bot. Zeit. 1851, p. 452.

Exs.: Speg. Dec. Myc. ital. 35.

Aecidiis in foliis et caulibus in greges elongatos usque 2 cm longos incrassatos dispositis, breviter cylindraceis, margine erecto, dentato, albido; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, hyalino-flavescentibus, 16—22 μ diam.; soris teleutosporiferis sparsis, minutis, rotundatis v. ellipticis, raro tantum juxta aecidia evolutis et tunc pauca mm longis, vix confluentibus, primo epidermide tectis, dein nudis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, levibus, flavidis, 20—28 = 18—22, episporio tenuissimo, poris germinationis ternis v. quaternis (?) instructis; teleutosporis ellipsoideis, ovato-oblongis v. oblongis, interdum irregularibus, apice rotundatis, subinde papilla minutissima praeditis, medio vix v. parum constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, dilute brunneis, 30—45 = 15—26; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

). in foliis caulibusque vivis Ferulae communis (= F. nodi-
Ferulaginis galbaniferae in Austria, Italia, Gallia.

Aecidien dieser Art stehen in grossen länglichen Gruppen
auf mehr oder weniger hypertrophierten Teilen der Blätter,
le und Stengel. Die Aecidienwand ist ziemlich gut entwickelt.
en sind regelmässig angeordnet, rundlich, polygonal-rectangulär,
ht und ziemlich feinwarziger, gleichmässig dicker, hyaliner
n, 18—28 μ lang, 12—28 μ breit.

dosporen wurden nur innerhalb der Teleutosporenlager beob-
meistens auch nur in geringer Anzahl. Nach Lindroth dürfte
Uredosporen vielleicht nur zufällig produzieren, da rings um
idien schon grössere, ganz reine Teleutosporenhäufchen an-
werden.

den Teleutosporen ist der Keimporus der oberen Zelle scheitel-
derjenige der Basalzelle meist nahe an der Anheftungsstelle
seltener nur um $^1/_2$ herabgerückt.

Aecidium auf Ferula communis von demselben Typus wie
r Pucc. Ferulae Rud. lebt in Algier und gehört zu Uro-
Ferulae Juel.

Scalia wurde in Sicilien ein auf den schmalen Blattzipfeln
Nährpflanze auftretendes Aecidium gefunden und als Pucc.
bezeichnet und verteilt. Die Aecidienbecher stehen hier stets
und sind nie zu Gruppen vereinigt. Dieses Aecidium gehört
nfalls zu Uromyces Ferulae Juel und ist als die secundäre
form desselben zu betrachten. Zwischen den Aecidien auf den
eln und ebenso auch an den Blattstielen treten die Teleuto-
ger des Uromyces auf.

Puccinia Ferulae Rud. wurde aber auch von Scalia auf
gefunden.

4. **Puccinia Jonesii** Peck in Bot. Gazette 1881, p. 226.

er.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 61
Sacc. Syll. VII, p. 673.

ciidiis hypophyllis, maculis pallidis v. brunneolis indeterminatis
bus, in greges irregulares dispositis, brevibus, cupulatis, flavis,
crenulato; aecidiosporis globosis, subglobosis v. late ovatis,
verruculosis, flavescentibus, 20—26 μ diam.; soris teleuto-
ris plerumque hypophyllis, raro paucis epiphyllis, maculis
nsidentibus, sparsis, rotundatis, mediocribus, 1—$1^1/_2$ mm diam.,
de primo tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, atris;

teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneolis, 28—40 = 18—26, episporio tenui, ca. $1^1/_2$—2 μ crasso pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Ferulae multifidae in Utah Amer. bor. (Jones).

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig derjenige der Basalzelle um $^2/_3$—$^5/_6$ herabgerückt. Die Warzen des ziemlich dünnen Epispors sind klein, isoliert oder öfter in kurzen, unterbrochenen Reihen mehr oder weniger unregelmässig zusammenfliessend. Die Aecidienwand ist kräftig entwickelt, mit ziemlich regelmässig angeordneten, meist würfelförmigen Zellen, von 20—28 μ im Durchmesser. Die Membran der Zellen ist bis 10 μ verdickt.

Lindroth stellt zu dieser Art eine von Ellis in N. Amer. Fg. no. 1448 ausgegebene Form auf Peucedanum Suksdorfii aus dem Washington Territ., bemerkt jedoch, dass es sich hier vielleicht um eine eigene Art handeln dürfte. Wir haben diese Exemplare nicht gesehen.

595. Puccinia asperior Ell. et Ev.
in Bull. Washb. Labor. 1884, p. 3.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. (1902). — Sacc. Syll. VII, p. 672.

Aecidiis hypophyllis, in greges irregulares confertim dispositis, cupulatis, margine fere erecto et subtiliter dentato; aecidiosporis subglobosis v. late ovatis, subtiliter punctatis, flavescentibus, 20—2[illegible] v. 25—35 = 15—18; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis pallidis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, diutius epidermide plumbea tectis, dein nudis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, grosse verrucosis, brunneis, 25—40 = 18—26; pedicello brevi, hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Ferulae dissolutae, Leptotaeniae dissectae in Washington Territ. (Suksdorf), California (Blasdale).

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenigen der unteren Zelle um $^2/_3$—$^5/_6$ herabgerückt. Die Membran ist mit grossen gerundeten oder in der Regel ein wenig eckigen stumpfen Warzen versehen, wodurch die Species von der verwandten Pucc. Jonesii Peck verschieden ist.

Die Beschreibung der Aecidien ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Monographia Uredinearum

seu

specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica

auctoribus

P. et H. Sydow

Volumen I — Fasciculus III:

Genus Puccinia

cum X tabulis

Lipsiae
Fratres Borntraeger
1903

In lucem prodiit die 15. m. Maji

596. Puccinia plicata Kom.

in Script. bot. Hort. Univ. Petropol. IV, p. 28 (1895).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 72 02). — P. Magnus in Verh. Zool.-botan. Ges. Wien 1899, p. 92. — Sacc. ll. XVI, p. 280.

Exs.: Jacz. Kom. Tranzsch. Fg. Ross. 14.

Soris teleutosporiferis amphigenis, petiolicolis v. caulicolis, in ervos magnos in caule usque 3 cm longos confluentibus, diu epider-.de cinerea tectis, dein ea fissa cinctis v. semivelatis, primo sub-mpactis, dein omnino pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis late ipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix nstrictis, undulato-tuberculatis, intense brunneis, 24—38 = 19—28, isporio ca. 3—4 μ crasso; pedicello hyalino, usque 125 μ longo, sed ıgili.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Prangi asperulae, ulopterae, ırulaginis trifidae var. kermanensis, Carduchorum, Hippo-arathri seravschanici in Syria, Turkestania, Persia.

Pucc. plicata Kom. ist habituell leicht an den sehr grossen Pilz-sen, welche besonders üppig an den Blattstielen und Stengeln ent-ckelt sind, zu erkennen. Das Epispor der Teleutosporen ist mit un-ʒelmässigen, gerundeten oder länglichen, breiten und niedrigen wellen-rmigen Höckern versehen. Der Keimporus der oberen Zelle ist heitelständig oder ein wenig nach der Seite gerückt, seltener an der heidewand gelegen; derjenige der Basalzelle meist $^2/_3$—$^3/_4$, selten nur ı herabgerückt.

597. Puccinia elliptica Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 3.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 107 02). — Sacc. Syll. XVI, p. 279.

Pycnidiis sine ordine dispositis; soris teleutosporiferis pophyllis, per folia aeque sparsis, minutis, rotundatis v. ellipticis, idermide grisea diu tectis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque tundatis, apice non incrassatis, medio plerumque non constrictis, vibus, flavo-brunneolis, 30—40 = 22—28; pedicello hyalino, crassius-lo, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Ferulae longifoliae, Sarepta Rossiae Vunderlich).

Charakteristisch für diese Art sind die über die Blattfläche gleich-ässig zerstreuten, scheinbar immer von der grauen Epidermis be-

deckten Sporenlager. Uredosporen besitzt die Art nicht. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig oder zuweilen weit nach der Seite gerückt; derjenige der Basalzelle meist $^3/_4$ herabgerückt.

598. Puccinia Libani P. Magn.

in Verhandl. Zool.-botan. Ges. Wien 1900, p. 442.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 139 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 280.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. II, fig. 1—10.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4222.

Aecidiis foliicolis v. caulicolis, confertis, longe seriatis et greges elongatos usque 2 cm longos formantibus, cylindraceis, margine albido, erecto, lacerato; aecidiosporis polygoniis, globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 21—27 μ diam; soris teleutosporiferis foliicolis v. petiolicolis, in foliis minutis v. mediocribus, sparsis, ca. $^3/_4$—3 mm diam., in petiolis saepe elongatis usque 5 mm longis, epidermide diu v. semper tectis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (usque 10 μ) obscurioribusque, medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 45—62 = 19—27; pedicello crassiusculo, apice brunneolo, usque 50 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis petiolisque Cachrydis goniocarpae, odontocalycis, Ferulae nodiflorae, Ferulaginis galbaniferae, Prangi asperulae, ferulaceae, pabulariae, syriacae, Uechtritzii, ulopterae in Italia, Graecia, Fennia, Rossia, Asia minori, Turkestania, Persia. — (Tab. XXIV, Fig. 346.)

Die Zellen der Aecidienwand sind unregelmässig angeordnet, meist polygonal-viereckig. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle liegt am Scheitel, derjenige der Basalzelle auf dem Septum. Auf manchen der genannten Nährpflanzen werden auch einzellige Teleutosporen gebildet.

Die einzige mit dieser verwandte Art, welche keulenförmige Teleutosporen besitzt, ist Pucc. carniolica Voss, welche sich jedoch durch die Aecidiumgeneration gut unterscheidet.

Ob die Formen auf allen genannten Nährpflanzen in Wirklichkeit zu der Pucc. Libani gehören, vermögen wir nicht zu entscheiden. Von einigen dieser Nährpflanzen lag nur ein sehr geringes Untersuchungsmaterial vor, das zur Entscheidung dieser Frage nicht hinreichend war. Ferner sind bisher nur von einigen Nährpflanzen die

Aecidien bekannt, so von Prangos asperula, P. pabularia und Ferulago galbanifera. Es ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass auf den anderen genannten Nährpflanzen andere, abweichende Aecidienformen gebildet werden, die eine Spezialisierung der Art bedingen würden.

Auch Lindroth hat schon bemerkt, dass die Pucc. Libani in dem von ihm angenommenen Umfange wahrscheinlich eine Kollektivspecies ist.

Ferulago (cfr. Ferula L.)

Heracleum L.

599. Puccinia Heraclei Grev.

in Scott. Crypt. Flora I, tab. 42 (1823).

Litter.: Cke. Handb., p. 502. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 40 (1902). — H. et P. Syd. in Hedw. 1900, p. 118.

Syn.: Uredo Heraclei Grev. in Hook. herb. sec. Berkeley Engl. Fl. V, p. 380.

U. aecidiiformis Grev. Fl. Edinb., p. 441 (1824).

Trichobasis Heraclei Berk. Outl., p. 332 (1860).

Caeoma Heraclei Dozy et Molk. Nederl. Kruidk. Arch. 1848, p. 57.

Puccinia inquinans Wallr. var. Heraclei Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219 (1833).

Exs.: Oud. Fg. neerl. 28, 29, 30. — Rabh. Fg. eur. 1586. — Syd. Ured. 1371, 1592.

Aecidiis hypophyllis v. saepissime petiolicolis, praecipue nervos foliorum sequentibus et maculis leniter incrassatulis flavis v. flavobrunneolis insidentibus, in greges irregulares v. elongatos dense dispositis, cupulato-pustuliformibus, pariete parce evoluto; aecidiosporis globoso-angulatis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 21—32 = 18—28; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, castaneo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, dense echinulatis, dilute brunneis, 25—32 = 19—27, poris germinationis ternis v. quaternis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, minutis, sparsis v. ad nervos subinde plus minusve confluentibus, pulverulentis, atrobrunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio vix v. parum constrictis, reticulatis, brunneis, 26—37 = 18—27; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Heraclei sibirici, Sphondylii in Germania, Italia, Gallia, Hollandia, Belgio, Britannia, Suecia, Norvegia, Fennia.

Pucc. Heraclei Grev. steht der Pucc. Pimpinellae am nächsten und wurde früher von allen Mycologen zu derselben gerechnet. Wir haben sie l. c. 1900 wieder zuerst als eigene Art aufgeführt. Sie unterscheidet sich von Pucc. Pimpinellae durch das amphigene Auftreten der Sporenlager, durch die mit 3—4 Keimporen versehenen Uredosporen und die schwächer entwickelte Aecidienwand, deren Zellen bedeutend mehr sporenähnlich sind, als es bei Pucc. Pimpinellae der Fall ist. Die Zellen sind unregelmässig angeordnet und hängen nur sehr locker zusammen; sie sind rundlich bis elliptisch, grobwarziger und ein wenig grösser als die Aecidiensporen. Die Struktur des Epispors der Teleutosporen ist wie bei Pucc. Pimpinellae.

Hippomarathrum Lk. (cfr. Ferula L.)

Hydrocotyle L.

600. Puccinia Hydrocotyles (Link) Cke.
in Grevillea IX, p. 14 (1880).

Litter.: Lagh. in Tromsö Mus. Aarshefte 1893, Tromsö 1894, XVI. p. 116. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 76 (1902). — Oud. Rév. Champ., p. 546. — Phill. et Plowr. in Grevillea XIII, p. 53. — Plowr. Monogr. Ured., p. 195. — Sacc. Syll. VII, p. 641.

Icon.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. VIII, fig. 168—169.

Syn.: Caeoma Hydrocotyles Lk. Spec. plant. II, p. 22 (1824).

C. Hydrocotyles Bertero in sched.

Uredo Hydrocotyles Mont. in Prodr. Flor. Fernandes. no. 59 (1835) et in Gay Fl. Chil. VIII, p. 50 et Syll. plant. crypt., p. 315.

U. Hydrocotyles Wint. Pilze, p. 255.

U. bonariensis Speg. Fg. Argent. Pug. I, no. 40; Sacc. Syll. VII, p. 843.

Trichobasis Hydrocotyles Cke. in Seem. Journ. of Bot. II, p. 344 et Handb., p. 530 et Micr. Fg. ed. IV, p. 225.

Aecidiolum Hydrocotyles Speg. Fg. Argent. Pug. IV, p. 35; Sacc. Syll. VII, p. 774.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 69; II, 59. — Desm. Pl. crypt. I, 2123. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1482. — Oud. Fg. neerl. 146. — Rabh. Fg. eur. 1588, 4124. — Roum. Fg. gall. 3408. — Syd. Ured. 29a, 48a, 697, 1593. — Thuem. Myc. univ. 1642, 2145. — Vize Micr. Fg. brit. 228.

Aecidiis amphigenis, plerumque per totum folium aeque distributis, rarius solitariis v. sine ordine dispositis, cupulatis, margine profunde inciso, revoluto, flavido; aecidiosporis angulato-globosis, punctatis, hyalino-flavescentibus, 19—26 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. hinc inde confluentibus, saepe circa sorum centralem circinatim dispositis, minutissimis, epidermide diutius tectis, demum

udis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis v. ellip-
›ideis, echinulatis, brunneolis, 24—34 = 20—27, poris germinationis inis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; eleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, pice non v. vix incrassatis, medio leniter constrictis, levibus v. sub- lissime verruculosis, brunneis, 30—44 = 18—28; pedicello hyalino, ›nui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Hydrocotyles asiaticae, batrachioidis, onariensis, Chamaemori, interruptae, leucocephalae, marhantioidis, modestae, natantis, Poeppigii, proliferae, quinque- ›bae et var. macrophyllae, ranunculoidis, umbellatae, vulgaris ı Italia, Gallia, Hollandia, Britannia, Florida, Brasilia, Argentina, 'araguay, Chile, Aequatoria, Natal.

Die Entwickelung dieser Art ist noch nicht genügend bekannt. n Europa scheint bisher nur die Uredoform beobachtet worden zu sein, lie Aecidien sind bisher nur aus Süd-Amerika bekannt. Es erscheint ıns aber trotzdem am zweckmässigten, wie es Lindroth ebenfalls ge- :han hat, alle Formen zu vereinigen, da kein morphologischer Unterschied zwischen den aus den verschiedenen Gegenden stammenden Uredoformen zu erkennen ist.

Die Zellen der Aecidienwand sind meist etwas unregelmässig rectangulär, ziemlich regelmässig angeordnet, 22—32 μ lang, 16—26 μ breit. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle meist um $^1/_2$ herabgerückt. Die Sporen sollen nach Lindroth mit grossen, isolierten, gerundeten und niedrigen Warzen versehen sein. Unserer Meinung nach sind dieselben glatt, wie sie auch von Cooke und Plowright beschrieben werden, oder höchstens äusserst feinwarzig.

Nach Lindroth ist Aecidiolum Hydrocotyles Speg. vielleicht nur Darluca Filum (Biv.) Cast.

601. Puccinia munita Ludw.

in Zeitschr. für Pflanzenkrankh. 1892, p. 133.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 143 (1902). — Sacc. Syll. XI, p. 187.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutissimis, vix $^1/_4$ mm diam., numerosis, primitus epidermide dealbata tectis v. cinctis, dein nudis, cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis, obovatis v. subclavulatis, apice rotundatis v. acutiusculis, non v. leniter apiculato-incrassatis

(usque 5 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, raro attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 25—35 = 12—20; pedicello tenui, hyalino v. subhyalino, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Hydrocotyles hirtae in monte Lofty pr. Adelaide, in Australia meridionali (Tepper). — (Tab. XXIV, Fig. 339.)

Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle an der Scheidewand gelegen.

Imperatoria L.

602. Puccinia Imperatoriae Jacky

in Berichte Schweiz. bot. Ges. 1899, p. 30 extr.

Litter.: Bubák in Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1900 n. XXVI. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 123 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 280.

Icon.: Bubák l. c. fig. 16—22.

Exs.: Roum. Fg. gall. 3713.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, raro paucis etiam epiphyllis, maculis irregularibus flavidis v. centro brunneolis insidentibus, minutis, sed in greges irregulares usque 1 cm longos densissime confertis et plerumque omnino confluentibus, mox nudis, compactiusculis, demum pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. attenuatis, apiculo verruciformi 3—4 μ alto instructis, medio vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, castaneis, 30—48 = 18—24; pedicello dimidiam sporae aequante, hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Imperatoriae Ostruthii in Tirolia, Helvetia, Belgio.

Der Keimporus der Basalzelle nimmt verschiedene Lagen von der Scheidewand bis zum Stiele hin ein.

Jacky bewies durch Kulturversuche, dass diese Art nur auf Imperatoria zu leben vermag. Vergl. auch die Bemerkung bei Pucc. Aegopodii (Schum.) Mart.

Kundmannia Scop.

603. Puccinia Kundmanniae Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 136 (1902).

Syn.: Aecidium Aschersonianum P. Henn. in Malpighia 1891, p. 89. Ae. Helosciadii Har. in Journ. de Bot. 1900, p. 115; Sacc. Syll. XVI, p. 335.

Pycnidiis amphigenis, numerosis, aeque sparsis, melleis; aecidiis plerumque hypophyllis, sparsis, solitariis, cupulatis, flavidis, margine

ısso, integro, vix revoluto; aecidiosporis globosis v. subglobosis, nctatis, hyalino-flavescentibus, 20—25 μ diam.; soris teleuto-oriferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, aegre con-cuis, epidermide primitus tectis, brunneis; teleutosporis ovato-longis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio n v. vix constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flavo-brunneis, —48 = 16—25; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Kundmanniae siculae in Algeria, ins. Malta. (Tab. XXIV, Fig. 340.)

Die Aecidien stehen auf der Blattunterseite zwischen zahlreich ent-ꞏkelten Pycniden isoliert und meist gleichmässig zerstreut. Die Zellen r Aecidienwand sind unregelmässig angeordnet, viereckig-polygonal, 20—30 μ lang, 15—25 μ breit.

Zwischen den Aecidien und Pycniden stehen die äusserst kleinen, um sichtbaren Teleutosporenlager. Der Keimporus der oberen Teleuto-ɔrenzelle ist mehr oder weniger scheitelständig; derjenige der Basal-le in der Regel dicht an dem Anheftungspunkte des Stieles gelegen.

Die Nährpflanze des Aecidium Helosciadii Har. ist nicht elosciadium nodiflorum, sondern, wie Lindroth nachgewiesen hat, undmannia sicula.

Laserpitium L. (cfr. etiam Peucedanum L.)

604. Puccinia Laserpitii Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no 1, p. 35 (1902).

Aecidiis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, pustulato-cupuli-ɔrmibus, margine albido, irregulariter lacerato; aecidiosporis globosis, ıbglobosis v. ellipsoideis, verruculosis, subhyalinis, 25—36 = 20—26; oris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, ulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, ꞏhinulatis, brunneis, 26—33 = 22—26, poris germinationis binis, rarius rnis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; eleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, ıedio vix constrictis, reticulatis, brunneis, 28—36 = 19—25; pedicello yalino, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Laserpitii Archangelicae in loravia (Bubák).

Pucc. Laserpitii Lindr. unterscheidet sich von Pucc. Pim-inellae (Str.) Mart. nur durch im Durchschnitt grössere und etwas nger gestreckte Aecidiensporen. In ihren Teleutosporen gleicht sie anz genau der Pucc. Pimpinellae.

Lecokia (cfr. Smyrnium.)

Levisticum Koch.

605. Puccinia Bornmülleri P. Magn.

in Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien 1899, p. 94.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 71 (1902). — Sacc. Syll XVI, p. 281.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. III, fig. 8—13.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4213. — Syd. Ured. 1572.

Soris teleutosporiferis amphigenis, petiolicolis v. caulicolis, maculis nullis v. pallidis indeterminatis insidentibus, sparsis v. aggregatis, irregulariter dispositis, mediocribus, 1—1½ mm diam., in petiolis et caulibus plerumque omnino confluentibus et tunc valde effusis ibique usque 8 cm longis, mox nudis, pulverulentis, epidermide irregulariter fissa plumbea cinctis v. hinc inde semivelatis, obscure brunneis; uredosporis immixtis subglobosis v. saepius late ellipsoideis usque piriformibus, echinulatis, flavo-brunneolis, 26—40 = 18—30, apice usque 7 μ, basi usque 4 μ incrassatis, poris germinationis ternis instructis; teleutosporis ellipsoideis v. late ovatis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio lenissime constrictis, irregulariter undulato-tuberculatis, obscure castaneis, 32—52 = 20—30, episporio crassiusculo, usque 4 μ; pedicello crassiusculo, hyalino, apicem versus brunneolo, fragili.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Levistici persici inter Kerman et Bender Abbas Persiae austr. (Bornmüller).

Die Sporenlager stehen auf den Blättern zerstreut oder genähert und fliessen nur selten zusammen. An den Blattstielen und Stengeln hingegen bilden sie ausgedehnte Polster; die längsten gesehenen Pilzrasen messen bis 8 cm.

Das Epispor der Teleutosporen ist unregelmässig wellig oder höckerig. Der Keimporus der Basalzelle um ⅔ herabgerückt.

Libanotis Crantz.

606. Puccinia Libanotidis Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 2.

Lindr.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 92 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 283.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4215.

Soris uredosporiferis primariis praecipue secus nervos evolutis, magnis, usque 3 cm longis, dilute cinnamomeis, secundariis amphigenis,

plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, apice valde incrassatis (4—8 μ), dilute brunneis, 28—34 = 21—26; poris germinationis ternis rarius quaternis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio parum constrictis, basi saepe leniter attenuatis, levibus, brunneis, 32—50 = 15—24; pedicello hyalino, tenui, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Libanotidis montanae, sibiricae in Germania, Belgio, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia, Sibiria.

Diese Art ist nach Lindroth gut charakterisiert durch ganz glatte Teleutosporen und den meist dicht an der Scheidewand gelegenen Keimporus der Basalzelle.

Ligusticum L.

607. Puccinia Ligustici Ell. et Ev.
in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 363.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 124 (1902). — Sacc. Syll. XIV, p. 303.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, plerumque hypophyllis, maculis indistinctis pallidis insidentibus, minutis, sed in greges suborbiculares v. in petiolis valde elongatos usque 1$^1/_2$ cm longos densissime confertis confluentibusque, epidermide rupta cinctis, castaneis, pulverulentis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel raro vix constrictis, levibus, brunneis, 22—30 = 16—22, episporio tenuissimo; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Ligustici apiifolii, Grayi, Opulorum in America bor. — (Tab. XXIV, Fig. 341.)

Der Keimporus der oberen Sporenzelle nimmt sehr verschiedene Lagen ein, ist aber im allgemeinen mehr oder weniger regelmässig scheitelständig; derjenige der unteren Zelle ist $^1/_2$—$^5/_6$ herabgerückt, gewöhnlich im unteren Drittel der Zelle gelegen.

Von Pucc. aphanicondra Lindr. unterscheidet sich diese Art schon habituell leicht durch die meist zu grossen Lagern zusammenfliessenden Sori.

608. Puccinia aphanicondra Lindr.
in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 86 (1902).

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, apice incrassatis (usque 8 μ), flavo-brunneolis, 25—36 = 22—28, poris germinationis ternis instructis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio non v. parum constrictis, basi plerumque rotundatis, rarius leniter attenuatis, levibus v. sublevibus, brunneis, 32—54 = 23—27; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Ligustici alati, Sipikor in Armenia turcica (P. Sintenis). — (Tab. XXIV, Fig. 342.)

Nach Lindroth ist Pucc. aphanicondra nahe mit Pucc. Petroselini (DC.) Lindr. verwandt. Sie unterscheidet sich von derselben durch das etwas dickere Epispor der Teleutosporen sowie durch die im Epispor eingebetteten Körner, welche deutlicher hervortreten und eine zarte Pseudo-Skulptur bilden. Der Keimporus der oberen Zelle ist meist scheitelständig, derjenige der unteren Zelle um $^1/_2$ herabgerückt.

Die Sori sind nur klein, punktförmig.

Magydaris Koch.

609. Puccinia Magydaridis Pat. et Trab.
in Bull. Soc. Mycol. de France 1897, p. 205.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 70 (1902). — Sacc. Syll. XIV, p. 302.
Icon.: Pat. l. c., tab. XIII.
Exs.: Vestergr. Microm. 438.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., epidermide rupta cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, apice incrassatis (usque 7 μ), flavis, 24—35 = 20—27, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, subpulverulentis, atris; teleutosporis irregulariter ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, rarius leniter attenuatis, irregulariter subreticulatis, brunneis, 32—48 = 24—34, episporio crasso (usque 5 μ); pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Magydaridis tomentosae in Algeria, Tunisia.

Mit Pucc. Opopanacis Ces. nahe verwandt, doch nach Lindroth adurch von dieser verschieden, dass die welligen Unebenheiten des pispors der Teleutosporen eine äusserst niedrige, kaum hervortretende nd unregelmässige Retikulation bilden. Der Keimporus der Basalzelle t um $^2/_3$ herabgerückt.

Wir möchten noch bemerken, dass das Epispor der Teleutosporen eser Art bedeutend dicker ist als bei Pucc. Opopanacis.

Malabaila Hoffm.

610. Puccinia Malabailae Bubák

in Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1900, n. XXVI.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 125 902). — Sacc. Syll. XVI, p. 279.

Icon.: Bubák l. c., fig. 23—27.

Exs.: Fl. exs. Austr.-hung. 3162.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, maculis flavesntibus insidentibus, minutis, sed in greges irregulares densissime disositis confluentibusque, pulverulentis, epidermide diutius tectis, runneis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis attenuatis, apiculo minutissimo usque 2 μ alto auctis, medio non v. ix constrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, levibus, brunneis, 32—48 = 16—24; pedicello hyalino, tenui, dimidiam sporae aequante, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Malabailae Golakae in Carniolia, talia.

Der Keimporus der Basalzelle liegt in dem unteren Drittel derelben und ist die Art hierdurch von den verwandten Arten, Pucc. egopodii (Schum.) Mart., Pucc. Astrantiae Kalchbr. und Pucc. mperatoriae Jacky verschieden. Auch mit Pucc. enormis Fuck. st diese Art verwandt; dieselbe besitzt jedoch ein wenig längere und erhältnismässig schmälere Sporen.

Musenium Nutt.

611. Puccinia Musenii Ell. et Ev.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 61.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 75 1902). — Sacc. Syll. XVI. p. 278.

Syn.: Puccinia Seymourii Lindr. in Meddel. fr. Stockholms Högskolas ot. Instit. 1901, p. 4. — Sacc. Syll. XVI, p. 382.

P. alta Seym. in sched.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, sine maculis, parsis v. hinc inde paucis aggregatis, rotundatis v. saepius oblongis,

1—5 mm longis, epidermide plumbea tandem centro rupta diu tectis, dein nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis (usque 5 μ), medio non v. parum constrictis, subtiliter verruculosis, obscure castaneis, 22—40 = 16—26; pedicello hyalino, tenui, usque 180 μ longo, sed facile deciduo.

Hab. in foliis vivis Musenii tenuifolii in Wyoming, Pseudocymopteri bipinnati in Montana Americae bor.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der unteren Zelle meist dicht an der Scheidewand gelegen. Der Stiel ist nach Lindroth sehr schmal, bis 180 μ lang und durch 1—3 Querwände in zwei oder vier Zellen geteilt, hyalin oder dicht unter der Spore schwach gelblich oder bräunlich und hier ziemlich leicht zerreissend.

Lindroth stellt Pucc. Seymourii Lindr. (= Pucc. alta Seym.) besonders wegen des gleichen Baues des Teleutosporenstieles zu Pucc. Musenii Ell. et Ev., doch ist es nicht ausgeschlossen, dass wir es hier mit zwei biologisch verschiedenen Arten zu thun haben.

Beobachtungen an Ort und Stelle und Kulturversuche könnten hierüber nur Aufschluss geben.

Neogaya Meissn.

612. Puccinia frigida Kom.

in Script. bot.-Hort. Univ. Petropol. IV, p. 31 (1895).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 117 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 278.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, sparsis, plura mm longis, rotundatis v. ellipticis, epidermide tandem fissa irregulariter cinctis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, brunneolis, 20—38 = 13—23, pedicello hyalino, tenui, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Neogayae simplicis, ad fluv. Serawschan Turkestaniae (Komarov).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Lindroth gegeben.

Der Keimporus der oberen Sporenzelle ist meist scheitelständig, derjenige der Basalzelle mehr oder weniger dicht an der Scheidewand gelegen. Von den verwandten Arten, Pucc. Svendseni Lindr., corvarensis Bubák, Cryptotaeniae Peck etc. durch die fehlenden Keimporenpapillen verschieden.

Opopanax Koch.

Puccinia Opopanacis Ces. in Bull. Club Alp. ital. 1873, p. 150.

itter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 69 — Sacc. Syll. VII, p. 725.

xs.: Syd. Ured. 1526.

oris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, maculis minutis ; v. obsoletis insidentibus, sparsis, hinc inde confluentibus, saepe tam folii superficiem aeque distributis, rotundatis, $^1/_2$—1 mm in caule plerumque oblongis et 2 mm longis ibique fere semper nide nitida tectis, in folio epidermide fissa cinctis, pulverulentis, uredosporis immixtis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, utrinque,)ue ad apicem (usque 7 μ) incrassatis, echinulatis, flavis v. flavo-:is, $30-40 = 24-30$, poris germinationis ternis instructis; osporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non atis, medio non v. vix constrictis, minutissime punctatis, ad iem undulatis, brunneis, $35-52 = 22-30$, episporio ca. $2^1/_2$—3 μ ; pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

[ab. in foliis caulibusque vivis Opopanacis Chironii, orientalis ia, Sicilia. — (Tab. XXIV, Fig. 343.)

ucc. Opopanacis Ces. ist in den Sporen sehr nahe mit Pucc. atospora Lindr. verwandt. Nur treten die Buckeln am Rande eleutosporen nach Lindroth bei ersterer weniger hervor. Auch in äusseren Auftreten sind beide verschieden. Der Keimporus der ı Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle $_2$—$^2/_3$ herabgerückt.

Osmorrhiza Raf.

614. Puccinia Osmorrhizae (Peck) Cke. et Peck in XXIX. Rep. State Mus. New York, p. 73 (1878).

yn.: Aecidium Osmorrhizae Peck in XXIV. Rep. State Mus. New p. 92 (1872). — Sacc. Syll. VII, p. 794.

uccinia Osmorrhizae Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica no. 1, p. 17 (1902).

xs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1040, 1460. — Rabh. Fg. eur. 4027 b. — Fg. gall. 4609. — Syd. Ured. 1347.

ecidiis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, in foliis maculis s flavidis insidentibus et in greges minutos rotundatos v. oblongos -4 mm diam. dispositis, in petiolis caulibusque in greges elongatos itis, cupulato-pustuliformibus, pariete parce evoluto, flavidis;

aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, aurantiacis, 18—32 = 16—25; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, flavidis v. flavo-brunneolis, 22—26 = 18—23, poris germinationis 2—3 instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ovato-ellipsoideis, ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis v. subinde basi leniter attenuatis, apice vix v. non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, reticulatis, brunneis, 24—36 = 16—26; pedicello hyalino, tenui, deciduo, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis petiolisque Osmorrhizae brevistylis, longistylis, occidentalis, nudae in America bor.

Diese Art gleicht in allen Stücken sehr der Pucc. Chaerophylli Purt. Habituell, sowie in den Aecidien- und Teleutosporen ist sie überhaupt nicht von derselben zu unterscheiden. Nur die Uredosporen sind etwas anders gebaut. Während die Uredosporen von Pucc. Chaerophylli in der Regel durchschnittlich 27—28 μ lang und 22—23 μ breit sind, messen die Uredosporen von Pucc. Osmorrhizae nur 22—23 μ in der Länge und 19—20 μ in der Breite; sie besitzen bisweilen auch nur zwei Keimporen.

Nach Lindroth dürfte die Form auf Osmorrhiza nuda vielleicht als eigene Art aufzufassen sein.

615. Puccinia Philippii Diet. et Neg. in Engl. bot. Jahrb. XXII, p. 352 (1896).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 55 (1902). — Sacc. Syll. XIV, p. 301.

Exs.: Syd. Ured. 1025.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, saepe nervos folii sequentibus, maculis minutis 2—3 mm latis flavidis insidentibus, in greges rotundatos v. elongatos dispositis, fere pustuliformibus, albidis, margine non recurvato; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, hyalino-flavescentibus, 17—25 = 14—20; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. minutis flavescentibus insidentibus, sparsis, minutissimis, punctiformibus, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavescentibus, 22—30 = 18—26, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, in petiolis oblongis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non

ıcrassatis, medio leniter constrictis, irregulariter reticulato-verruculosis, runneis, 26—36 = 15—23; pedicello hyalino, tenui, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Osmorrhizae Berterii, glabratae ı Chile, Argentina.

Die Struktur der Teleutosporenmembran ist bei Pucc. Philippii emlich bemerkenswert. Lindroth schreibt hierüber: „Das Epispor des lzes ist mit einem sehr unregelmässigen Maschenwerk verschieden ark ausgebildeter Leisten versehen, die besonders in der Längschtung der Spore gut entwickelt sind, wodurch die Sporen, besonders enn sie nicht genügend in Milchsäure gekocht worden sind, eine der porenlänge nach verlaufende Streifung zeigen. Oft ist das Netzwerk och ziemlich deutlich ausgebildet, kann jedoch auch bis zum Verchwinden reduziert werden, in welchem Falle die Skulptur des Epispors us unregelmässigen isolierten Leisten oder Warzen besteht. Der Pilz innert in dieser Hinsicht sehr an Pucc. Cicutae Lasch."

Die Zellen der Aecidienwand sind rundlich-polygonal, unregelmässig ngeordnet, ca. 30—40 = 18—29, gleichmässig dünnwandig, fein und icht warzig. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig; derjenige der Basalzelle um $^3/_4$ herabgerückt.

616. Puccinia pallida Tracy in Journ. of. Mycol. 1893, p. 281.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 142 902). — Sacc. Syll. XI, p. 187.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, parsis, minutis, punctiformibus, compactiusculis, primo melleis, dein bscurioribus; teleutosporis clavulatis, apice rotundatis, truncatis v. eniter acutiusculis, incrassatis (usque 10 μ), medio non v. vix contrictis, deorsum attenuatis levibus, hyalino-flavescentibus, 36—58 = 0—14; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Osmorrhizae spec., Platteville in Wisconsin Americae bor. (Tracy). — (Tab. XXIV, Fig. 344.)

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle an der Scheidewand gelegen.

Petroselinum Koch.

617. Puccinia Petroselini (DC.) Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 84 (1902).

Syn.: Uredo Petroselini DC. Fl. franç. II, p. 597 (1805).
U. Cynapii DC. Encycl. VIII, p. 226 (1808).
U. nitida Str. in Wetter. Ann. II, p. 100 (1811).

U. muricella var. Cynapii Rabh. in Krypt. Fl. ed. I, p. 6 (1844).
U. Apii Opiz in Seznam, p. 151 (1852).
Caeoma Cynapii Schlecht. Fl. Berol. II, p. 126 (1824).
Aecidium Aethusae Kirchn. in Lotos 1856, p. 180.
Puccinia Aethusae Mart. Fl. Mosq., ed. II, p. 225 (1817).
P. inquinans Wallr. var. Aethusae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p.:
P. rubiginosa Schroet. in Abhandl. Schles. Gesellsch für vaterl Kultur 1869/72, p. 19.
P. Anethi Fuck. Symb. myc., p. 51 (1869).
Erysibe muricella Wallr. var. Cynapii Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 410. — Cke. Fg. brit. I, 42. — Eri Fg. paras. 112. — Fuck. Fg. rhen. 361. — Klotzsch Herb. myc. 275. — R Fg. eur. 491. — Roum. Fg. gall. 1452, 2630, 5607. — Sacc. Myc. ven. 474 Schroet. Pilze Schles. 505. — Syd. Myc. march. 1122. — Syd. Ured. 660, 1

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. l inde paucis aggregatis, minutissimis v. confluendo majoribus, pulv lentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoi omnino echinulatis v. ad medium subinde sublevibus, apice incras (5—6 μ), flavidis v. flavo-brunneolis, 22—29 = 21—25, poris germ tionis ternis rarius binis instructis; soris teleutosporiferis formibus, obscure brunneis, in petiolis caulibusque saepe majori elongatis et confluentibus; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoi apice rotundatis, non incrassatis, medio parum constrictis, basi ro datis v. leniter attenuatis, levibus v. sublevibus, brunneis, 28—4 18—25; pedicello hyalino, tenui, brevi, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Aethusae Cynapii, cy pioidis, Anethi graveolentis, Petroselini sativi in Germa Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Britannia, Dania, Sue Norvegia.

Wir nehmen vorstehende Art in dem von Lindroth gegebenen Umfa an, obgleich es auch uns scheint, dass hier eine Sammelspecies vorli

Die Sporen der verschiedenen Nährpflanzen-Formen lassen k augenfälligen Unterschiede erkennen. Es ist daher, allein auf Gr morphologischer Merkmale, kaum möglich, diese Formen als eig Arten zu beschreiben. Wir müssen abwarten, bis Kulturversuche d Frage entscheiden.

Das Epispor der Teleutosporen ist nach Lindroth mit vielen gebetteten, winzigen Körnern versehen, sonst eben mit mehr o weniger deutlich hervortretenden, niedrigen, gerundeten, wellenförmi Buckeln ausgestattet. Der Keimporus der oberen Zelle ist m scheitelständig oder seltener ein wenig herabgerückt; derjenige unteren Zelle um $^1/_2$—$^3/_4$ herabgerückt.

Peucedanum L.

618. Puccinia Oreoselini (Str.) Fuck.
in Symb. myc., p. 52 (1869).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, No. 1, ı. 57 (1902). — P. Magn. in Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 877 et in Hedw. 1877, p. 65. — Massal. Ured. Veron., p. 34. — Sacc. Syll. VII, . 635. — Schroet. Pilze Schles., p. 335. — Wint. Pilze, p. 191.

Syn.: Uredo Oreoselini Str. in Wetter. Ann. II, p. 97 (1811); Chevall. l. Paris, p. 399; Mart. Fl. Mosq., ed. II, p. 232 (1817).

U. muricella var. Oreoselini Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 6 (1844).

Caeoma Oreoselini Lk. Spec. II, p. 22 (1824).

Puccinia Oreoselini Koern. in Hedw. 1877, p. 2.

P. Peucedani Koern. l. c., p. 17.

P. Umbelliferarum DC. var. Selini-Oreoselini DC. Fl. franç. VI, p. 58 815).

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 354. — Krieg. Fg. saxon. 404, 555. — Rabh. Fg. eur. 198, 2086. — Rabh. Herb. myc. 348, 366. — Roum. Fg. gall. 2143, 4712. — D. acc. Myc. ital. 446. — Sacc. Myc. ven. 1424. — Schroet. Pilze Schles. 231. — yd. Myc. march. 125, 2126. — Syd. Ured. 177, 386, 777, 1481. — Thuem. Fg. ustr. 372. — Fl. exs. Austr.-Hung. 371.

Soris uredosporiferis primariis secus nervos folii evolutis v. etiolicolis, magnis, late extensis, usque 2 cm longis, pulverulentis, innamomeis, secundariis hypophyllis, sparsis, minutis, pulverulentis, runneis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, aculeatis, pice incrassatis (4—7 μ), flavo-brunneis, 24—40 = 18—28, poris erminationis ternis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, parsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, atris v. atro-brunneis; teleutoporis ellipsoideis, ovato-oblongis v. subclavatis, apice rotundatis, non . vix incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, ubtiliter verruculosis, castaneo-brunneis, 28—45 = 16—25; pedicello yalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Peucedani Oreoselini in Germania, ustria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Suecia, Romania.

Das Vorkommen von zweierlei Uredolagern ist für diese Art recht harakteristisch. Das Mycel der primären Generation ist in der Nährflanze weit ausgebreitet. Die grossen Sporenlager treten meist am lattstiel und seinen Verzweigungen auf und rufen oft Hypertrophien ervor. Später folgen die kleinen, punktförmigen Lager der secundären eneration, welche keine Deformation der Nährpflanze hervorrufen.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, lerjenige der unteren Zelle dicht an dem Anheftungspunkt des Stieles elegen, seltener um $^{2}/_{3}$ herabgerückt.

Die von Thuemen in Fg. austr. No. 372 als auf Seseli coloratum ausgegebene Puccinia gehört zu dieser Art; die Nährpflanze ist, wie dies schon Lindroth angiebt und wie wir uns selbst haben überzeugen können, nur Peucedanum Oreoselinum.

619. Puccinia Peucedani-parisiensis (DC.) Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, No. 1, p. 79 (1902).

Syn.: Puccinia Umbelliferarum var. Peucedani-parisiensis DC. Fl. franç. VI, p. 58 (1815).

P. rugulosa Tranzsch. in Sitzungsber. St. Petersburg. Naturf.-Gesellsch. 1892; Sacc. Syll. XI, p. 187.

P. auloderma Lindr. in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 2; Sacc. Syll. XVI, p. 282.

Exs.: Roum. Fg. gall. 2434. — Erb. critt. ital. 1158.

Soris uredosporiferis primariis plerumque hypophyllis, ut plurimum ad folii nervos et petiolos evolutis, usque 1 cm longis, cinnamomeis, secundariis hypophyllis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, epidermide diu tectis, brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, apice mox parum, mox magis incrassatis (usque 6 μ), basi subinde etiam incrassatis (usque 4 μ), flavidis v. flavo-brunneolis, poris germinationis ternis rarius quaternis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, in petiolis interdum in acervos 1—3 cm longos confluentibus, epidermide primo tectis, demum nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-ellipsoideis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio parum constrictis, basi leniter attenuatis, minutissime lineolato-tuberculatis, brunneolis, $35-52 = 19-28$; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Peucedani coriacei, officinalis, parisiensis, ruthenici in Germania, Dalmatia, Gallia, Britannia, Rossia.

Nach Lindroth haben die Teleutosporen dieser Art eine ganz eigene Struktur, sie sind von meist der Sporenlänge nach verlaufenden, schmalen, meist parallelen, oft ziemlich langen Leisten besetzt. Oft sind diese Leisten in mehr oder weniger deutliche Reihen von Punktwarzen aufgelöst. Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle meist dicht an oder in der Nähe der Scheidewand gelegen, seltener bis zu $1/2$ oder noch mehr herabgerückt.

Durch das Vorkommen von primären und secundären Uredolagern nähert sich der Pilz der Pucc. Oreoselini.

620. Puccinia Nanbuana P. Henn.
in Hedw. 1901, p. (26.)

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, No. 1, p. 93 1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 283.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, punctiormibus, primo epidermide tectis, dein ea fissa cinctis, dilute cinnanomeis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, chinulatis, apice valde incrassatis (4—9 μ), flavidis v. brunneolis, 5—38 = 18—29, poris germinationis ternis rarius binis tantum raeditis, episporio supra poros 3—5 μ incrassato; soris teleutosporieris conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatollipsoideis v. ovato-oblongis, apice rotundatis, leniter incrassatis (usque μ), medio parum constrictis, basi leniter attenuatis, levibus, brunneis, 0—42 = 19—27; pedicello hyalino v. subhyalino, usque 80 μ longo, ubpersistenti.

Hab. in foliis vivis Peucedani decursivi in Japonia.

Diese Art steht der Pucc. psoroderma Lindr. sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von dieser durch ganz glatte Teleutosporen und lurch den an der Scheidewand gelegenen Keimporus der Basalzelle. Verwandt ist auch noch Pucc. Libanotidis Lindr., welche sich aber habituell, sowie durch die fehlenden papillenartigen Membranverdickungen ler Teleutosporen genügend unterscheidet.

621. Puccinia bullata (Pers.) Wint.
in Pilze Deutschl., p. 191 (1884).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 103 902). — Oud. Rév. Champ., p. 541 p. p. — Plowr. Monogr. Ured., p. 183 p. p. - Sacc. Syll. VII, p. 634 p. p. — Schroet. Pilze Schles., p. 335 p. p.

Syn.: Uredo bullata Pers. Observ. myc. I, p. 98 (1796).

Bullaria Umbelliferarum DC. Fl. franç. II, p. 226 (1805) p. p.

Puccinia Silai Fuck. Symb. myc., p. 53 (1869).

P. bullaria Lk. Spec. pl. II, p. 78 p. p.

P. Umbelliferarum DC. Fl. franç. VI, p. 58 p. p.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 608. — Fuck. Fg. rhen. 360. — Oud. Fg. ner. 140. — Rabh. Fg. eur. 1782. — Roum. Fg. gall. 3920, 6274. — Schroet. Pilze Schles. 186, 339. — Syd. Myc. march. 2641, 3016, 4116. — Syd. Ured. 212, 263, 11, 768, 822, 863. — Thuem. Myc. univ. 235. — Fl. exs. Austr.-Hung. 364. · Schweiz. Krypt. 807.

Soris uredosporiferis primariis plerumque ad nervos et petiolos volutis, elongatis, confluendo usque 3 cm longis, obscure cinnamomeis, secundariis hypophyllis, subinde etiam epiphyllis, sparsis, minutis,

punctiformibus, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, apice plus minusve incrassatis, 25—40 = 18—28, poris germinationis ternis rarius quaternis instructis; soris teleutosporiferis minutis, conformibus, in caule saepe majoribus confluentibusque, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio parum constrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, levibus, brunneis, 28—42 = 18—32; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Cenolophii Fischeri, Cnidii venosi, Laserpitii prutenici, Peucedani alsatici, veneti, Selini carvifoliae, pyrenaici, Seseleos annui, glauci, Hippomarathri, montani, nani, tomentosi, tortuosi, Silai pratensis, Taenidiae integerrimae, Thysselini palustris, Tordylii maximi in Europa, Asia minori, America bor.

Wir nehmen Pucc. bullata in derselben Umgrenzung an, wie dies Lindroth gethan hat. Es ist zweifellos, dass Pucc. bullata in diesem Sinne eine Collectiv-Art ist, doch erscheint eine Specialisierung derselben auf Grund morphologischer Unterschiede kaum durchführbar. Es muss deshalb zukünftigen Kulturversuchen überlassen bleiben, etwa noch abzutrennende Species genau zu definieren.

622. Puccinia Athamanthae (DC.) Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 101 (1902).

Syn.: Uredo Athamanthae DC. Fl. franç. II, p. 228 (1805).

Puccinia Umbelliferarum var. Selini-Cervariae DC. Fl. franç. VI, p. 58 (1815).

P. inquinans Wallr. var. Athamanthae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219.

Caeoma Athamantharum Lk. Spec. pl. II, p. 22.

P. Cervariae Lindr. in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 3; Sacc. Syll. XVI, p. 282.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 609. — Linh. Fg. hung. 318. — Roum. Fg. gall. 4712. — Sacc. Myc. ven. 50, 207. — D. Sacc. Myc. ital. 702. — Syd. Ured. 127, 416. — Thuem. Myc. univ. 1237. — Fl. exs. Austr.-Hung. 31 b.

Soris uredosporiferis primariis ad nervos foliorum et petiolos evolutis, valde elongatis, usque 2 cm longis, pulverulentis, obscure brunneis, secundariis hypophyllis, maculis minutis flavidis brunneolis v. rufis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ovato-ellipsoideis, echinulatis, apice incrassatis (4—9 μ), brunneis, 26—40 = 22—30, poris germinationis ternis v. quaternis instructis; soris teleutosporiferis minutis, conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ovato-ellipsoideis, ellipsoideis v.

ongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. parum conictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, levibus, brunneis, 32—45 18—24; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Peucedani Cervariae (= Athanthae Cervariae) in Germania, Austria, Hungaria, Italia.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, jenige der Basalzelle $^{2}/_{3}$—$^{4}/_{5}$ herabgerückt.

Nach Lindroth ist diese Art nur durch relativ grössere Uredo- und leutosporen von Pucc. bullata verschieden.

623. Puccinia Ferraris Lindr.

n Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 94 (1902).

Soris uredosporiferis plerumque amphigenis, minutissimis, tundatis, brunneis; uredosporis ovato-ellipsoideis v. subglobosis, hinulatis, apice incrassatis (usque $6^{1}/_{2}$ μ), 25—34 = 21—27, episporio assiusculo, poris germinationis plerumque ternis instructis; soris leutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ovatolipsoideis v. ovato-clavulatis, apice rotundatis, vix incrassatis, medio irum constrictis, basi saepe leniter attenuatis, levibus, brunneis, 7—38 = 19—24; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Peucedani Oreoselini (?), Crescentino, iemont Italiae (Ferraris).

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig; erjenige der unteren Zelle um $^{1}/_{3}$—$^{3}/_{4}$ herabgerückt.

Von Pucc. Oreoselini (Str.) Fuck. ist diese Art durch glatte 'eleutosporen verschieden, sonst derselben in allen Einzelheiten sehr hnlich.

Wir haben Pucc. Ferraris Lindr. nicht gesehen und die Bechreibung ganz nach Lindroth gegeben.

624. Puccinia carniolica Voss

in Oesterr. bot. Zeitschr. 1885, p. 420.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 138 1902). — Sacc. Syll. VII, p. 672. — Voss in Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien 1887, . 240.

Icon.: Voss in Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien 1887, tab. V, fig. 2.

Syn.: Aecidium Peucedani Voss in Oesterr.-bot. Zeitschr. 1885, p. 421.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3615. — Syd. Ured. 213. — Fl. exs. Austr.-Hung. 1961.

Aecidiis plerumque hypophyllis, raro petiolicolis, solitariis v. paucis aggregatis, cupulatis, flavidis, margine albido, lacerato, revoluto;

aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, punctatis, flavidis, 18—24 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, in folio sparsis minutis v. elongatis usque 2 mm longis, in petiolis saepe in pustulas usque 1 cm longas confluentibus, epidermide diu v. semper tectis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, clavatis v. cuneatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (usque 8 μ) obscurioribusque, medio leniter constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis, 44—55 = 20—28; pedicello flavido v. brunneolo, usque 45 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis petiolisque vivis Peucedani Schottii, Chabraei in Austria, Hungaria, Italia. — (Tab. XXIV, Fig. 345.)

Die Zellen der Aecidienwand sind unregelmässig würfelförmig, polygonal, rundlich oder elliptisch, 25—42 μ lang, 18—26 μ breit. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle auf dem Septum gelegen. Zuweilen werden auch einzellige Mesosporen gebildet.

Diese Art ist nur mit Pucc. Libani P. Magn. verwandt. Man vergleiche die dort gegebene Bemerkung.

Phellopterus Benth.

625. Puccinia Phellopteri Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, valide aculeatis, episporio crasso (5—7), apice usque 11 μ incrassatis, flavis, 27—38 = 26—30, poris germinationis ternis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, obscurioribus; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 32—46 = 19—27; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Phellopteri littoralis, Port Chusan Koreae (C. Wilford).

Physospermum Cuss.

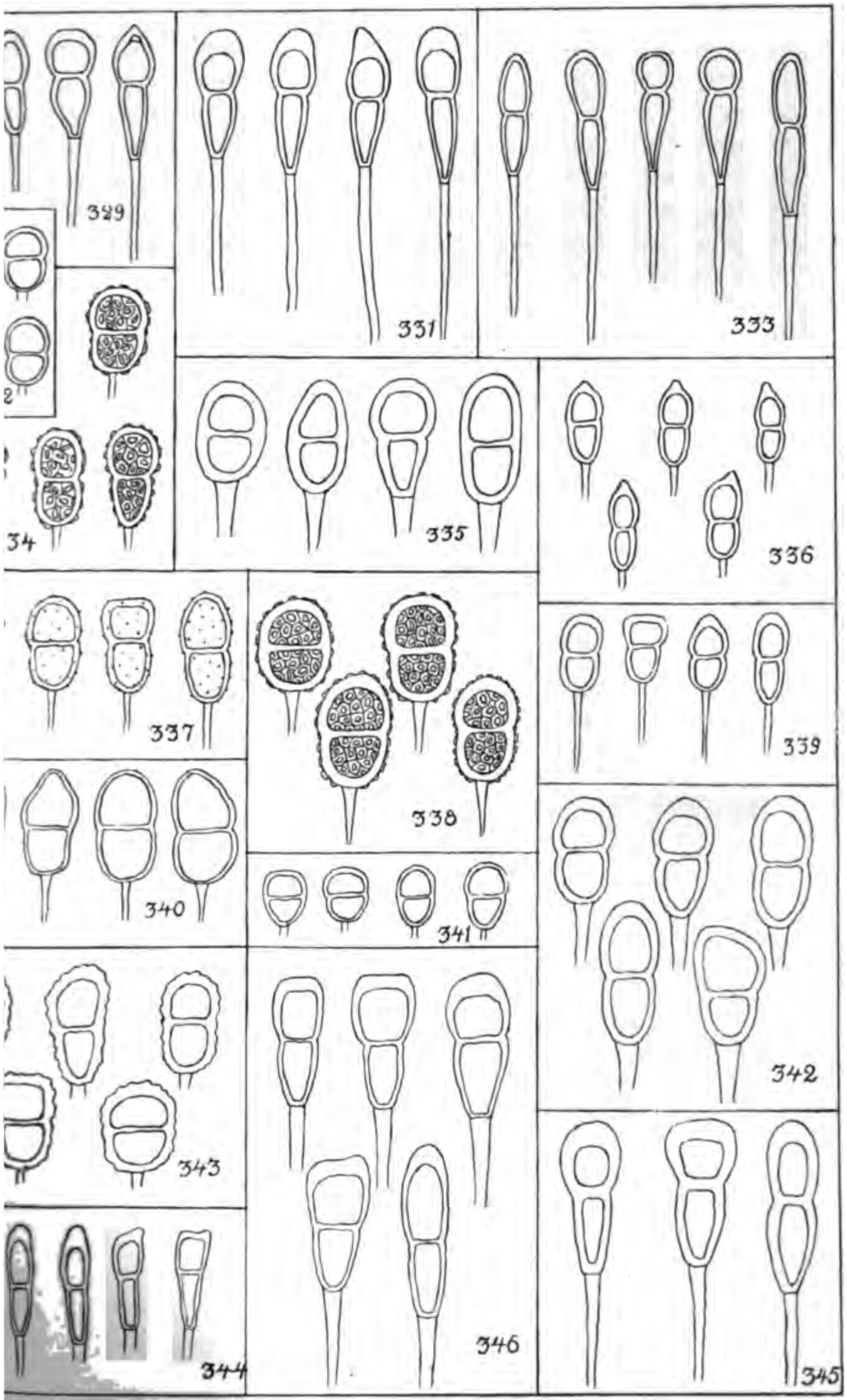
626. Puccinia Physospermi Pass. in Rabh. Fg. eur. no. 1969.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 73 (1902).

Syn.: Puccinia Umbelliferarum var. Physospermi Pass. in Erb. critt. ital. II, no. 249.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1969. — D. Sacc. Myc. ital. 445. — Erb. critt. ital. 249.

Tab. XXIV.



Soris teleutosporiferis hypophyllis v. saepius petiolicolis ibique in acervos magnos 1—4 cm longos confluentibus, primo epidermide tectis, dein nudis, subpulverulentis, brunneis; teleutosporis ovato-ellipsoideis, ovato-oblongis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis v. rarius leniter attenuatis, incrassatis (usque 7 μ), medio non v. vix constrictis, basi plerumque leniter attenuatis, parce irregulariterque undulato-tuberculatis, castaneo-brunneis, 40—55 = 20—28; pedicello hyalino, tenui, usque 130 μ longo, sed deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Physospermi aquilegiifolii in Italia.

Die Sporen sind mit einigen, meist der Sporenlänge nach verlaufenden, niedrigen, breiten und unregelmässigen Leisten oder Höckern versehen, sonst glatt. Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle um $^1/_3$—$^2/_3$ herabgerückt.

Pimpinella L.

627. Puccinia Pimpinellae (Str.) Mart.

Fl. Mosq., ed. II, p. 226 (1817).

Litter.: Barcl. Descript. List Ured. of Simla 1888, p. 356 et 1889, p. 244. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 25. — Kleb. in Pringsh. Jahrbücher 1899, p. 404. — Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Fl. fennica XXII, no. 1, p. 29 (1892). — Massal. Ured. Veron., p. 43 p. p. — Oud. Rév. Champ., p. 520 p. p. — Plowr. Monogr. Ured., p. 155 p. p. — Sacc. Syll. VII, p. 616 p. p. — Schroet. Pilze Schles., p. 321 p. p. — Wint. Pilze, p. 212 p. p.

Icon.: Barcl. l. c. 1888, tab. XII, fig. 3, 14—15.

Syn.: Uredo Pimpinellae Str. Annal. Wetter. II, p. 102 (1811).

Aecidium Pimpinellae Kirchn. in Lotos 1856, p. 180.

Caeoma Umbelliferarum Schlecht. Fl. berol. II, p. 115 (1824).

C. Umbelliferarum Lk. Spec. pl. II, p. 77 p. p.

Puccinia Umbelliferarum Schlecht. l. c., p. 134.

P. Umbelliferarum DC. Fl. franc. VI, p. 58 p. p.

P. inquinans Wallr. var. Pimpinellae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219 (1833).

P. Pimpinellae Fuck. Symb. myc., p. 52 et Nachtr. II, p. 13.

(?) P. Pimpinellarum Rabh. in Hedw. 1871, p. 19; Sacc. Syll. VII, p. 702.

Exs.: Karst. Fg. fenn. 691, 692. — Klotzsch Herb. myc. 1496 p. p. — Krieg. Fg. saxon. 59, 662a, 1305. — Rabh. Herb. myc. 349. — Rabh. Fg. eur. 596. — Roum. Fg. gall. 3131, 3514, 5819, 6271. — Sacc. Myc. ven. 475. — D. Sacc. Myc. ital. 240. — Schroet. Pilze Schles. 546, 547, 632. — Syd. Myc. march. 524, 825. 1317, 1383, 1384. — Syd. Ured. 118, 166, 524, 1273, 1274. — Thuem. Fg. austr. 58, 59, 60. — Thuem. Myc. univ. 1636. — West. Crypt. 841, 853.

Pycnidiis amphigenis; aecidiis hypophyllis, praecipue nervos sequentibus et in greges irregulares elongatos dispositis, cupulato-

ibus, margine irregulariter inciso, albido; aecidiosporis obosis, verruculosis, subhyalinis, 22—28 = 20—26; soris iferis hypophyllis, sparsis, minutis, pulverulentis, cinna- redosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, 22—32 = 20—26, poris germinationis plerumque binis, raro actis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; oris ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, v. leniter constrictis, reticulatis, brunneis, 28—37 = 19—25; yalino, deciduo.

In foliis vivis Pimpinellae anisi, aromaticae, aureae, iae, Kotschyanae, luteae, magnae, nigrae, peregrinae, , rubrae, Saxifragae, Tragii in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, vegia, Fennia, Rossia, Asia minori, India or., Algeria.

th bemerkt zu dieser Art: „Die häufige Pucc. Pimpinellae hre mit meist nur zwei Keimporen und mit einer derberen en Membran versehenen Uredosporen von Pucc. Chaerophylli Verwandten verschieden. Ferner hat Klebahn l. c. durch che gezeigt, dass die zwei genannten Pilze auch biologisch er verschieden sind. In ihrer Aecidium- und Teleutosporen- ist Pucc. Pimpinellae jedoch der Pucc. Chaerophylli n.“

th erwähnt ferner, dass diese Species in der oben ange- Umgrenzung nicht ganz homogen sein dürfte. Er folgert em Umstande, dass an den verschiedenen Standorten die i meist nur zwei Keimporen besitzen oder doch nur seltener je drei Keimporen auftreten. Es kommen jedoch auch Fälle Uredosporen in der Regel mit drei Keimporen versehen sind. r bemerkt l. c., dass es noch zweifelhaft ist, ob die in Pimpinella diversifolia auftretenden Aecidien, Uredo- und en zu einer Art — Pucc. Pimpinellae — gehören, denn , trotz mehrfacher Kulturversuche nicht gelungen, die Zu- örigkeit der Sporenformen nachweisen zu können.

ucc. Pimpinellae sind die Zellen der Aecidienwand sehr meist viereckig-rectangulär und deutlich warzig; sie messen 18—29 μ. Der Keimporus der oberen Zelle der Teleuto- scheitelständig, der der Basalzelle $^2/_3$—$^3/_4$ herabgerückt.

eutschland (Syd. Myc. march. 1705) und Russland ist noch ia auf Ostericum palustre bekannt, welche der Pucc. ae äusserst nahe steht. Ein kleiner Unterschied liegt nur

in dem streng amphigenen Auftreten der Sporenlager. Wir lassen dieselbe — wie Lindroth — einstweilen noch bei Pucc. Pimpinellae. Kulturversuche können nur entscheiden, ob beide Formen wirklich verschieden sind.

628. Puccinia pulvillulata Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 7.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 36 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 279.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, rotundatis, minutis, compactiusculis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix constrictis, reticulatis, brunneis, 32—45 = 19—25, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, subpersistenti, 70—100 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Pimpinellae cappadocicae, Olivieri in Syria, Cappadocia, Kurdistania.

Die gewölbten und ziemlich kompakten Sporenlager unterscheiden vorstehende Art schon äusserlich von Pucc. Pimpinellae, welche nur flache und leicht verstäubende Lager besitzt. Der Teleutosporenstiel der Pucc. pulvillulata ist ziemlich fest sitzend und sehr lang, bei Pucc. Pimpinellae dagegen kurz und leicht abfallend.

Uredosporen wurden nur wenige aufgefunden; dieselben scheinen denen der Pucc. Pimpinellae ganz ähnlich zu sein. Eine etwa hierher gehörige Aecidiumform ist noch nicht bekannt.

Bei den Teleutosporen ist der Keimporus der oberen Zelle scheitelständig, derjenige der Basalzelle gewöhnlich um $^2/_3$—$^3/_4$ herabgerückt. Die Maschen des Epispors sind klein, gerundet oder eckig.

Eine auf Pimpinella Pseudo-Tragium von Bornmüller bei Amasia gefundene Form schliesst sich am nächsten an Pucc. pulvillulata an, weicht jedoch durch kräftigere Retikulation der Teleutosporen ab. Vielleicht liegt hier nach Lindroth eine eigene Art vor.

629. Puccinia corvarensis Bubák

in Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, p. 294 et in Sitzungsber. kgl. böhm. Gesellsch. Wissensch. 1900, no. XXVI.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 116 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 279.
Icon.: Bubák in Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1900, fig. 28—35.
Exs.: Syd. Ured. 1415.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, maculis irregularibus brunneis insidentibus, minutis, sed in greges irregulares plerumque nervos sequentes dense confertis confluentibusque, epidermide diutius tectis, compactiusculis, tandem pulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, apiculo minuto auctis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 22—42 = 15—24; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Pimpinellae magnae in valle Corvara Tiroliae (J. E. Kabát).

Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig oder auch bis zu 1/2 herabgerückt, derjenige der Basalzelle liegt dicht an der Scheidewand.

630. **Puccinia crassa** Barcl.

in Addit. Ured. of Simla 1891, p. 219.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 186.
Icon.: Barcl. l. c. tab. V, fig. 16.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, atro-brunneis; teleutosporis utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis, medio leniter constrictis, depresse tuberculatis, brunneis, 41—50 = 22—24, pedicello sporam aequante.

Hab. in foliis Pimpinellae Griffithianae, Ziarat, Afghanistan (Lace).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-Beschreibung gegeben.

Prangos Lindl. (cfr. Ferula L.)

Prionosciadium Wats.

631. **Puccinia Prionosciadii** Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 5.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 66 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 284.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis minutissimis flavidis insidentibus, sparsis, minutissimis, flavidis; uredosporis ovato-ellipsoideis, echinulatis, apice valde incrassatis (usque 13 μ), hyalinis, 20—32 = 15—21, poris germinationis ternis (?) instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, saepius hypophyllis,

sparsis, minutis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis irregulariter ellipsoideis, apice rotundatis, vix v. leniter incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, rarius leniter attenuatis, subtilissime punctatis, castaneo-brunneis, 34—45 = 22—32, episporio ca. 4 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Prionosciadii Watsonii in Mexico (Pringle).

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle dicht an der Scheidewand oder $^1/_4$—$^1/_2$ herabgerückt.

Lindroth stellt als Synonym zu vorstehender Art Pucc. Coulterophyti Diet. et Holw. in Botan. Gazette XXXI, p. 335 (1901). Mikroskopisch ist es allerdings nicht möglich, einen Unterschied zwischen den beiden Arten aufzufinden. Nur haben wir bemerkt, dass die Lager der Pucc. Coulterophyti ausschliesslich auf der Blattunterseite, die der Pucc. Prionosciadii aber auf beiden Blattflächen auftreten. Für eine Trennung beider Pilze spricht auch der Umstand, dass die Wirtspflanzen beider sehr verschieden sind. Sicheren Aufschluss hierüber können natürlich nur Kulturversuche geben.

Pseudocymopterus Wats. (cfr. Musenium Nutt.)

Sanicula L.

632. Puccinia marylandica Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 2.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 44 (1902). — Sacc. Syll. XVI, p. 285.

Exs.: Rav. Fg. Carol. 90.

Aecidiis hypophyllis, maculis minutis brunneolis insidentibus, paucis irregulariter aggregatis, cupulatis; aecidiosporis angulato-globosis, subtilissime verruculosis, subhyalinis, 18—25 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, subinde etiam epiphyllis, sparsis, minutissimis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavis, 22—27 = 15—23, episporio crassiusculo, poris germinationis ternis aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio parum constrictis, reticulatis, flavo brunneis, 32—38 = 19—25; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Saniculae marylandicae in America bor.

Lindroth bemerkt zu vorstehender Art: „Die auf Sanicula mary-ndica lebende Pucc. marylandica steht Pucc. Pimpinellae emlich nahe, ohne jedoch mit derselben identisch zu sein. So ›mmen die Aecidien der ersteren Art auf kleinen, gerundeten, bräun-ch gefärbten Flecken der Blätter vor, ohne Hypertrophien zu bilden, ie sie von den Aecidien der Pucc. Pimpinellae mehr oder weniger eutlich hervorgerufen werden. Auch sind die Teleutosporen von ucc. marylandica im allgemeinen mit dünnerer Membran und ırterer Struktur des Epispors versehen. Die Uredosporen haben eine ellere Membran als diejenigen der Pucc. Pimpinellae und sind mit : drei Keimporen ausgestattet."

Die Aecidien sind bei vorstehender Art ziemlich gut entwickelt. ie Zellen sind ziemlich fest mit einander vereinigt, polygonal und un-gelmässig, nicht in Reihen angeordnet, mit hyaliner, beinahe gleich-ässig dicker und ziemlich dünner, dicht feinwarziger Membran, 0—32 μ lang, 18—28 μ breit.

Bei den Teleutosporen ist der Keimporus der oberen Zelle scheitel-tändig, derjenige der Basalzelle um $^2/_3$—$^5/_6$ herabgerückt, oft fast an er Anheftungsstelle des Stieles gelegen, selten aber nur um $^1/_2$ herab-erückt.

633. **Puccinia Saniculae** Grev. Fl. Edinb., p. 431 (1824).

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 366. — Cke. Handb., p. 502. — Lindr. in cta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 126 (1902). — Plowr. lonogr. Ured., p. 160. — Sacc. Syll. VII, p. 618. — Wint. Pilze, p. 213.

Syn.: Aecidium Saniculae Carm. in Seem. Journ. of Bot. II, p. 39. — 'ke. Handb., p. 543.

Puccinia Saniculae Fuck. Symb. Nachtr. II, p. 14 (1873).

Exs.: Berk. Brit. Fg. 315. — Cke. Fg. brit. I, 14, 41; II, 136. — Fuck. 'g. rhen. 2515. — Kze. Fg. sel. 221. — Rabh. Herb. myc. 350. — Rabh. Fg. ur. 1885. — Syd. Ured. 833. — Thuem. Myc. univ. 1820. — Vestergr. Microm. 5. — Vize Fg. brit. 160. — Vize Micr. Fg. brit. 32.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, maculis brunneis v. rufo-purpureis insidentibus, in greges minutos rotundatos 2—4 mm diam. vel ad nervos et petiolos elongatos dispositis, cupulatis, margine albido, nciso, revoluto; aecidiosporis globoso-angulatis v. ellipsoideis, sub-iliter verruculosis, hyalinis, 18—26 = 15—22; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis dilutioribus 2—3 mm diam. insidentibus, sparsis v. rarius paucis laxe aggregatis, minutis, punctiformibus, dilute cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinu-latis, apice non incrassatis, brunneis, 25—38 = 18—27, episporio crasso,

usque $3^1/_2$ μ, poris germinationis binis raro ternis instructis; soris teleutosporiferis conformibus, sed obscurioribus; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. ovatis, apice rotundatis, non v. parum incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis v. rarius leniter attenuatis, levibus, brunneis, 26—45 = 18—26; pedicello hyalino, brevi, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Saniculae europaeae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Gallia, Belgio, Britannia, Dania, Suecia.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle um $^2/_3$—$^3/_4$ herabgerückt.

Barclay (Descript. List of the Ured. of Simla I, p. 352) beschreibt ein in Simla vorkommendes Aecidium Saniculae Barcl. Nach einer Diagnose dürfte dieses Aecidium auch zu Pucc. Saniculae Grev. gehören.

634. Puccinia microica Ell. in Journ. of Mycol. 1893, p. 274.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 113 (1902). — Sacc. Syll. XI, p. 186.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus $1^1/_2$—3 mm diam. flavo-brunneis insidentibus, in greges rotundatos 1—3 mm latos confertim dispositis, minutis, cupulatis, margine flavido, crenulato; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 15—20 μ diam.; soris teleutosporiferis v. intra aecidia evolutis v. soros proprios praecipue in petiolis formantibus, minutis, ca. $^1/_4$ mm diam., primo epidermide tectis, dein nudis, subpulverulentis, atrobrunneis, in petiolis in greges elongatos dispositis; teleutosporis oblongis, fusoideis v. clavulatis, apice papilla centrali v. obliqua hyalina praeditis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 28—45 = 13—20; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Saniculae spec., Garrett Park Americae bor. (Galloway). — (Tab. XXV, Fig. 347.)

Die Zellen der Aecidienwand sind unregelmässig angeordnet, meist rundlich oder elliptisch, dicht und ziemlich feinwarzig, ca. 20—27 μ im Durchmesser.

Die Teleutosporen werden entweder in den Aecidienbechern gebildet oder sie entstehen in eigenen kleinen Lagern, welche an den Blattstielen in länglichen Gruppen dicht beisammen stehen. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig mit sehr deutlich hervortretender Papille; derjenige der Basalzelle ist dicht an der Scheidewand oder auf derselben gelegen.

Selinum L. (cfr. Apium L. et Peucedanum L.)

Seseli L. (cfr. etiam Peucedanum L.)

635. Puccinia phymatospora Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 68 (1902).

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 247.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, subpulverulentis, atris; uredosporis immixtis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, echinulatis, apice valde incrassatis (usque 9 μ), flavescentibus, 28—34 = 20—25, poris germinationis ternis instructis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtilissime punctatis, ad marginem undulatis, brunneis, 32—40 = 24—32; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Seseleos spec. in monte S. Angelo, Gargano Italiae (A. Fiori).

Die Art steht der Pucc. psoroderma Lindr. sehr nahe, doch ist bei Pucc. phymatospora von einer netzförmigen Anordnung der welligen Unebenheiten des Teleutosporen-Epispors nichts mehr zu sehen. Nach Lindroth ist das Epispor mit zahlreichen, winzigen Punktwarzen und grossen, niedrigen, wellenförmigen Buckeln versehen.

Silaus Bess. (cfr. Peucedanum L.)

Siler Scop.

636. Puccinia Sileris Voss

in Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien XXVI, p. 120 (1876).

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 42 (1902).

Exs.: Linh. Fg. hung. 325. — Thuem. Myc. univ. 1230. — Flor. exs. Austr.-Hung. 1965.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavo-brunneolis insidentibus, cupulato-pustuliformibus, pariete parce evoluto; aecidiosporis globosis v. subglobosis, subtiliter verruculosis, hyalino-flavescentibus, 18—25 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutissimis flavis v. flavo-brunneolis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, dense aculeatis,

flavis v. dilute flavo-brunneolis, 24—27 = 22—26, episporio ca. 5 μ crasso, poris germinationis ternis, ut videtur, praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, reticulatis, 30—40 = 22—30; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Sileris trilobi in Germania, Austria, Hungaria, Rossia, Asia minori.

Pucc. Sileris Voss lässt sich von Pucc. Pimpinellae (Str.) Mart. gut durch die Uredosporen unterscheiden. Dieselben besitzen ein sehr dickes und helles Epispor, sie sind ziemlich grobstachelig und anscheinend mit drei Keimporen versehen. Die Teleutosporen gleichen sehr denjenigen der Pucc. Pimpinellae, nur sind die Maschen des Epispors in der Regel lang gestreckter, polygonal oder unregelmässig rectangulär.

Die Aecidienwand ist schwach ausgebildet. Die Zellen sind unregelmässig angeordnet, gleichmässig dünnwandig, polygonal oder unregelmässig und dicht warzig. Sie messen 25—40 = 18—22 μ.

Smyrnium L.

637. Puccinia Smyrnii-Olusatri (DC.) Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 9 (1902).

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. V, fig. 67. — Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. III, fig. 55—56. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, tab. V, fig. 13—14.

Syn.: Aecidium Bunii var. Smyrnii-Olusatri DC. Fl. franç. VI, p. 96 (1815).

Ae. Smyrnii Bagn. in Thuem. Myc. univ. n. 153 (1875).

Trichobasis Petroselini Berk. var. Smyrnii Cke. in Brit. Fg. II, no. 320.

Puccinia Smyrnii Biv. Bernh. Manip. plant. Sicil. (1816); P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 87; Sacc. Syll. VII, p. 670.

P. Smyrnii Cda. Icon. IV, p. 18; Cke. Handb., p. 503; Plowr. Monogr. Ured., p. 199.

P. apophysata Rabh. in Flora 1850, p. 629; Sacc. Syll. VII, p. 725 p. p.

P. Torquati Pass. in Nuov. Giorn. bot. ital. III, no. 2 (1871).

P. Lecokiae Kotschy in sched.; Sacc. Syll. XI, p. 204.

Exs.: Cke. Fg. brit. I. 319, 320; II, 440. — Klotzsch Herb. myc. 1496 p. p. — Rabh. Fg. eur. 292 p. p., 1378, 1968, 3415, 4032. — Roum. Fg. gall. 525, 2642, 4034. — Syd. Ured. 131, 336, 834. — Thuem. Herb. oeconom. 273, 313. — Thuem. Myc. univ. 153, 1234. — Vize Fg. brit. 22. — Vize Micr. Fg. brit. 562, 563.

Pycnidiis plerumque epiphyllis; aecidiis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, in foliis greges irregulares majusculos, in petiolis caulibusque greges elongatos efformantibus, maculis flavescentibus insidentibus,

hemisphaerico cupulatis, flavidis, margine subintegro; aecidiosporis ›bosis, subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, verruculosis, flavescentibus, ‹—32 = 18—24; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis inutis flavidis insidentibus, sparsis vel paucis aggregatis, minutis, ılverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. ›longis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix v. leniter ›nstrictis, grosse remoteque reticulatis, brunneis, 30—48 = 17—26; edicello hyalino, tenui, usque 60 μ longo, sed deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Smyrnii Olusatri, Orphanidis, ›tundifolii, Lecokiae creticae, Scaligeriae microcarpae in talia, Gallia, Britannia, Graecia, Turcia, ins. Creta, Cypro, Asia minori, .lgeria.

Die Aecidien und Teleutosporen dieser Art treten oft getrennt, oft uch auf derselben Pflanze untermischt auf. Das Epispor der Teleutoporen ist mit einem weitmaschigen Netze ungleich hoher und dicker .eisten, die sich an den gemeinschaftlichen Ecken zu warzenförmigen luckeln erheben, versehen. Schon Magnus hat hierauf l. c. hingewiesen.)er Keimporus der oberen Zelle ist meist scheitelständig, derjenige ler unteren Zelle dem Stiele mehr weniger genähert.

Die Form auf Lecokia cretica lässt sich morphologisch nicht on derjenigen auf Smyrnium-Arten unterscheiden, weshalb wir Lindoth folgen und dieselbe zu dieser Art stellen. Den auf Scaligeria nicrocarpa auftretenden Pilz haben wir nicht gesehen.

638. **Puccinia dictyoderma** Lindr.

in Meddel. fr. Stockholms Högskolas bot. Instit. 1901, p. 8.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. I, p. 11 902). — Sacc. Syll. XVI, p. 285.

Pycnidiis plerumque epiphyllis; aecidiis hypophyllis, petiolicolis . caulicolis, in foliis greges irregulares majusculos, in petiolis caulisque greges elongatos efformantibus, ex hemisphaerico cupulatis, avidis, margine subintegro, pariete ut videtur parce evoluto; aecidioporis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, subtiliter verruculosis, avescentibus, 18—32 = 18—24; soris teleutosporiferis hypophyllis, aculis minutis flavidis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, ninutis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, vatis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio eniter constrictis, grosse reticulatis, brunneis, 30—48 = 17—26; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Smyrnii perfoliati in Austria, Graecia.

Zu dieser Art bemerkt Lindroth: „Die Struktur der Teleutosporen bei der Art auf Smyrnium perfoliatum ist eine andere als diejenige der Pucc. Smyrnii-Olusatri und kommt derjenigen der Pucc. Pimpinellae ziemlich nahe. Gleich wie bei den Formen der letzt erwähnten Art sind die Teleutosporen des Pilzes auf Sm. perfoliatum mit einem verhältnismässig engmaschigen Netze von ziemlich gleichmässig dicken Leisten versehen, die keine oder doch kaum hervortretende Buckel bilden."

Pucc. dictyoderma Lindr. soll sich also von Pucc. Smyrnii-Olusatri durch die engeren Maschen der Teleutosporenmembran, ferner durch weniger warzige Aecidiensporen unterscheiden. Es bleibt uns immerhin noch fraglich, ob sich auf Grund dieser Merkmale beide Arten werden auseinander halten lassen.

Thysselinum Hoffm. et Tordylium L. (cfr. Peucedanum L.)

Velaea DC.

639. Puccinia Lindrothii Syd.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 62 (1902).

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4022. — Syd. Ured. 877, 878.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis v. caulicolis, maculis indeterminatis pallidis insidentibus, in foliis greges rotundatos v. irregulares usque 5 mm diam formantibus, in petiolis caulibusque in greges elongatos et saepe longe confluentes confertim dispositis, cupulatis, albidis, margine irregulariter lacerato; aecidiosporis globosis, subglobosis, angulatis v. ovatis, tenuissime verruculosis, flavidis, 22—32 = 19—25; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis v. hinc inde subgregariis, rotundatis, $^1/_2$—1 mm diam., epidermide lacerata cinctis, in caule oblongis et diutius tectis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, verruculosis, intense castaneo-brunneis, 30—42 = 18—26, episporio 3—4 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Velaeae (Arracaciae) Hartwegii in California (Blasdale). — (Tab. XXV, Fig. 348.)

Die Aecidien und Teleutosporensori treten entweder gesondert oder eide zu gleicher Zeit auf demselben Blatte auf. Auf den Blatttielen und Stengeln findet man häufig die Aecidien in bis 5 cm langen iruppen; sie bewirken dadurch Anschwellungen und mannichfache Ver:rümmungen dieser Pflanzenteile. Auch an den Doldenstielen, Hüll›lättern, Döldchen und jungen Früchten treten zuweilen die Aecidien uf. Anscheinend ist dieser Pilz für die Nährpflanze recht schädigend.

Die Zellen der Aecidienwand sind fast würfelförmig, fast wie bei ›ucc. Jonesii Peck beschaffen. Die Teleutosporen gleichen auch sehr ler Pucc. Jonesii, nur ist das Epispor dicker und dunkler.

640. Puccinia sphalerocondra Lindr.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 63 (1902).

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, maculis rotundatis usque 1 cm liam. insidentibus, in greges majusculos laxe dispositis v. solitariis, ylindraceis, margine irregulariter lacerato, flavido; aecidiosporis ngulato-globosis, subtiliter punctatis, flavidis, 25—32 = 19—24; soris eleutosporiferis plerumque hypophyllis v. petiolicolis, sparsis, $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ mm diam., rotundatis v. in petiolis ellipticis, pulverulentis, tris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non inrassatis, medio vix v. parum constrictis, basi rotundatis v. leniter ttenuatis, subtilissime verruculosis, brunneis, 30—42 = 19—23, pisporio 2—3 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Velaeae argutae, Pasadena, Caliornia (Mc. Clatchie).

Diese Art ist mit Pucc. Lindrothii Syd. eng verwandt; sie unterheidet sich von derselben durch sehr feinwarzige Teleutosporen mit ünnerer Membran und durch etwas längere, cylindrische Aecidienbecher.

Zizia Koch.

41. Puccinia Ziziae Ell. et Ev. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 60.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 118 [illegible]). — Sacc. Syll. XIV, p. 301.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, maculis inutis pallidis insidentibus, sparsis v. paucis circinatim dispositis, inutissimis, punctiformibus, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ mm diam., non confluentibus, pidermide fissa cinctis, demum pulverulentis, castaneis; teleutosporis vatis, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, rarius sub-

attenuatis, saepius papilla minuta hyalina instructis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 23—42 = 15—22; pedicello hyalino, tenui, sporam aequante, deciduo.

Hab. in foliis vivis Ziziae cordatae in Washington Americae bor. (C. V. Piper). — (Tab. XXV, Fig. 349.)

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle ist ca. $^1/_4$, selten $^1/_3$ von der Scheidewand abgerückt; oft liegt er auch dicht an der Scheidewand.

Species in Umbelliferis indeterminatis vigentes.

642. Puccinia dictyospora Tranzsch.

in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 48 (1902).

Aecidiis secus folii nervos in greges magnos elongatos densiuscule dispositis, cupulatis v. breviter cylindraceis, margine albido irregulariter lobato; aecidiosporis angulato-globosis v. ellipsoideis, subtilissime verruculosis, hyalinis, 17—26 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, vix confluentibus, minutis, rotundatis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio vix v. parum constrictis, basi rotundatis v attenuatis, reticulatis, dilute brunneis, 28—42 = 20—24; pedicello deorsum hyalino, apicem versus flavido et incrassato.

Hab. in foliis Umbelliferae cujusdam indeterminatae et Cari spec. in Turkestania (Komarov).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Die Zellen der Aecidienwand sind ein wenig unregelmässig angeordnet, rundlich polygonal oder elliptisch, 19—32 μ lang, 15—26 μ breit. Das Epispor der Teleutosporen ist mit deutlicher, netzförmiger Structur versehen, deren Maschen rundlich oder polygonal sind. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist scheitelständig, derjenige der unteren Zelle in der Regel dicht an dem Anheftungspunkt des Stieles gelegen. Der Teleutosporenstiel ist im unteren Teile hyalin und zart; er erweitert sich plötzlich oben bedeutend und ist hier gelblich gefärbt.

Uredosporen bildet Pucc. dictyospora nicht.

643. Puccinia luteo-basis Ell. et Ev.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1897, p. 457.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 119 (1902); — Sacc. Syll. XIV, p. 303.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavidis insidentibus, lerumque irregulariter aggregatis, minutis, epidermide flavida tandem ssa cinctis, atro-brunneis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis v. ovato-blongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio vix constrictis, basi otundatis v. attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 24—36 = 14—22; edicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Umbelliferae cujusdam indeterminatae,)illon in Colorado Americae bor. (Bethel).

Die Sporenlager sind lange von der gelblichen Epidermis und inem sehr stark entwickelten Mycelkranz umgeben. Der Keimporus ler oberen Sporenzelle ist scheitelständig oder ein wenig nach der Seite erückt; derjenige der Basalzelle gewöhnlich um 1/4 herabgerückt.

Species in **Araliaceis** vigens.

Aralia L.

644. Puccinia Araliae Ell. et Ev.

in Journ. of Mycol. 1890, p. 120.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 299.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis vagis lavicantibus insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis, punctiformibus, nudis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. parum constrictis, sublevibus, brunneis, 25—36 = 15—22, episporio tenuissimo; pedicello tenui, hyalino.

Hab. in foliis caulibusque Araliae trifoliae, Boston in Massachusetts Americae bor. — (Tab. XXV, Fig. 350.)

Species in **Halorrhagidaceis** vigens.

Proserpinaca L.

645. Puccinia Proserpinacae Farl.

in Proceed. Amer. Acad. Arts and Sc. XVIII, p. 80 (1882).

Litter.: Burrill in Paras. Fg. of Illinois, p. 179. — Sacc. Syll. VII, p. 642.

Syn.: Puccinia Epilobii DC. var. Proserpinacae Farl. in Ell. et Ev. N. Amer. Fg. n. 260.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 260.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis 1-
diam. insidentibus, sparsis, rotundatis, interdum paucis aggre
confluentibus, ca. 1 mm diam., brunneis; uredosporis ovatis,
latis, dilute brunneis, 24—30 = 15—21; soris teleutosporife
formibus, compactiusculis, demum griseis; teleutosporis clavatis
cylindraceis, apice rotundatis v. leniter v. acutiusculis, incrassatis
10 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide bru
35—58 = 13—20; pedicello hyalino, persistenti, 20—50 μ long

Hab. in foliis vivis Proserpinacae palustris, pectina
Massachusetts Americae bor. — (Tab. XXV, Fig. 351.)

Species in **Oenotheraceis** vigentes.

Circaea L.

646. Puccinia Circaeae Pers.

Disp. meth., p. 39 (1797) et Syn., p. 228 (1801).

Litter.: Alb. et Schw. Consp., p. 132. — Arth. et Holw. Bull. Lal
Hist. State of Iowa 1894, p. 45. — Barcl. Descript. List. Ured. of Simla II
— Berk. Engl. Fl. V, p. 368. — Burrill in Paras. Fg. of Illin., p. 179. —
Fl. Paris, p. 419. — Cke. Handb., p. 507 et Micr. Fg. ed. IV, p. 211.
Icon. IV, p. 12. — DC. Fl. franç. II, p. 210. — Duby Bot. Gall. II, p. 887.
Spec. II, p. 82. — Oud. Rév. Champ., p. 559. — Plowr. Monogr. Ured., p.
Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 23. — Sacc. Syll. VII, p. 686 et Mycol. Ven. V
— Schroet. Pilze Schles., p. 348 et in Cohn Beiträge III, p. 90. — Schult
Fl. Stargard., p. 459. — Spreng. Syst. veget. IV, p. 566. — Wallr. F
germ. II, p. 224. — Wint. Pilze, p. 168.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 2. — Cda l. c. tab. III, fig
Barcl. l. c. tab. XIV, fig. 11. — Pers. Disp. tab. III, fig. 4.

Syn.: Puccinia Circaeae Fuck. Symb., p. 58 p. p.

P. Circaeae Mart. Prodr. Fl. Mosq. ed. II, p. 228 (1817) p. p.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 208. — Arth. et Holw. Ured. 2. -
Brit. Fg. 319. — Cke. Fg. brit. I, 50; II, 131. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2
— Fuck. Fg. rhen. 328. — Funk Crypt. 485. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. F
— Kellerm. Ohio Fg. 29. — Krieg. Fg. saxon. 551, 605. — Kze. Fg. sel
Lib. Pl. crypt. 293. — Rabh. Herb. myc. 357, 467. — Rabh. Fg. eur. 16
— Roum. Fg. gall. 147. — Sacc. Myc. ven 389, 1135. — D. Sacc. Myc. i
— Schm. et Kze. XX. — Schneid. Herb. 449, 619. — Schroet. Pilze Sch
302. — Shear N. York Fg. 69. — Speg. Dec. Myc. Ital. 79. — Syd. Myc
419, 2124. — Syd. Ured. 185, 820, 1015, 1117, 1118. — Thuem. Myc. u
1330. — Vize Fg. brit. 16, 120. — Vize Micr. Fg. brit. 125. — Fl. exs.
Hung. 365. — Schweiz. Crypt. 613.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus pallidis sidentibus, minutis, pulvinatis, primo flavidis, dein brunneolis, demumque ibatris, sparsis, circinatim dispositis vel, plerumque in caule, crustiormi-confluentibus; teleutosporis plerumque fusoideis, apice valde crassatis (usque 12 μ), rotundatis v. conico-angustatis, medio lenissime nstrictis, pedicellum versus attenuatis, levibus, flavescentibus v. dilute runneis, 25—45 = 9—14; pedicello hyalino, usque 45 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Circaeae alpinae, ntermediae, lutetianae, pacificae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Dania, Britannia, Suecia, ossia, Romania, America bor., India or.

Die Sporenlager dieser Art treten in zwei verschiedenen Formen uf; die zuerst gebildeten sind rundlich, hellbraun, stehen vereinzelt oder ı kreisförmiger Anordnung, die späteren, die besonders am Stengel nd den Blattnerven auftreten, bilden grössere, dunkelbraune, oft längche Polster. Die Teleutosporen beiderlei Lager sind gleich gestaltet, ber die der ersteren besitzen eine sehr hellbraune Membran und keimen ofort auf der Nährpflanze, die der letzteren haben eine dunklere lembran und keimen erst im nächsten Frühjahre.

Clarkia Pursh.

647. **Puccinia Clarkiae** Peck in Bull. Torr. Bot. Club 1884, p. 49.

Litter.: Diet. in Botan. Gazette XVIII, p. 255. — Sacc. Syll. XI, p. 188.
Syn.: Aecidium Clarkiae Diet. et Holw. in Erythea 1894, p. 129.
Exs.: Syd. Ured. 864, 1063, 1064.

Aecidiis amphigenis, copiosis, saepe totam folii superficiem occuantibus, cylindraceis, albido-flavis, margine recurvato, denticulato; ecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, punctatis, hyalinoavescentibus, 14—19 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, parsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, epidermide rupta cinctis, innamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, culeatis, 16—26 μ diam. v. 22—28 = 16—22; soris teleutosporieris conformibus, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, pice rotundatis v. saepius obtuse acuminatis, valde incrassatis (8—11 μ), edio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 35—54 = 16—25; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Clarkiae elegantis, grandiflorae, pulchellae, homboideae, Godetiae amoenae, bilobae, epilobioidis in Washington Terr. et California Americae bor. — (Tab. XXV, Fig. 352.)

Epilobium L.

Conspectus specierum.

I. Aecidium, uredo et teleutosporae evolutae. Teleutosporae leves, 24—35 = 14—20 . . . . *P. Epilobii-tetragoni* (DC.) Wint.

II. Aecidium et teleutosporae evolutae. Teleutosporae leves, 28—35 = 17—21. Uredosporae nullae *P. Epilobii-Fleischeri* Ed. Fisch.

III. Uredo et teleutosporae evolutae.
1. Teleutosporae subleves, 30—43 = 16—20 *P. Krookii* P. Henn.
2. Teleutosporae verruculosae, 30—40 = 18—24 *P. intermedia* Diet.

VI. Teleutosporae tantum evolutae.
1. Teleutosporae apice non v. leniter incrassatae. Sori pulverulenti.
   a. Teleutosporae subleves, apice usque 5 μ incrassatae, 27—38 = 13—16 . . . . *P. scandica* Johans.
   b. Teleutosporae lenissime verruculosae, apice non v. lenissime incrassatae, 27—48 = 16—25 . . . . *P. Epilobii* DC.
2. Teleutosporae apice valde incrassatae, usque 11 μ. Sori compacti.
   a. Sori minuti, punctiformes, sed annulatim dispositi. Teleutosporae 30—50 = 10—19 . . . *P. annulata* Ell. et Ev.
   b. Sori majores, saepe confluentes et valde elongati, crassi. Teleutosporae 38—55 = 10—19 . . *P. gigantea* Karst.

648. Puccinia Epilobii-tetragoni (DC.) Wint. Pilze, p. 214 (1884).

Litter.: Corda Icon. I, p. 6 et IV, p. 15 (sub Pucc. Epilobii). — Dietel in Flora 1895, Ergänzungsbd., p. 401. — Fuck. Symb. myc., p. 58 (sub Pucc. Epilobii). — Oudem. Rév. Champ., p. 517 (sub Pucc. Epilobii). — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 26 (sub Pucc. Epilobii). — Sacc. Syll. VII, p. 608 (sub Pucc. Epilobii). — Schroet. Pilze Schles., p. 319 (sub Pucc. Epilobii).

Icon.: Cooke Micr. Fg. ed. IV, p. 211, tab IV, fig. 78—79. — Corda Icon. I, tab. 2, fig. 95 et IV, tab. IV, fig. 51.

Syn.: Uredo vagans α Epilobii-tetragoni DC. Fl. franç. II, p. 228 (1805).

U. Epilobii DC. Fl. franç. VI, p. 73; Purt. Midl. Fl. III, n. 1604; Berk. Engl. Fl. V, p. 381; Chevall. Fl. Paris, p. 400.

Aecidium Epilobii DC. Fl. franç. II, p. 238 et Syn., p. 50; Berk. Engl. Fl. V, p. 372; Chevall. Fl. Paris, p. 393; Cke. Handb., p. 536; Duby Bot. Gall. II, p. 908; Grev. Fl. Edinb., p. 444; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 17; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 249.

Ae. pallidum Schneid. in Jahresber. Schles. Ges. 1872, p. 71; Sacc. Syll. VII, p. 789; Winter Pilze, p. 265.

Ae. pulchellum Schrad. mscr.

Trichobasis Epilobii Berk. Outl., p. 333; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 226.

Caeoma Epilobii Lk. Spec. II, p. 29.
C. **Epilobiatum** Lk. Spec. II, p. 59.
Dicaeoma Epilobii Opiz herb.
Puccinia pulverulenta Grev. Fl. Edinb., p. 432 (1824); Berk. Engl. Fl. V, 368; Cke. Handb., p. 507; Plowr. Monogr. Ured., p. 151.
P. **tenuistipes** Opiz in Seznam, p. 139 (1852); Sacc. Syll. VII, p. 735.

Exs.: Allesch. Fg. bavar. 615. — Baxt. Stirps Crypt. 44, 81. — Berk. Brit. 108, 349. — Cke. Fg. brit. I. 4, 49; II. 80. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 226· Fuck. Fg. rhen. 339, 1927. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 266. — Krieg. Fg. on. 1004, 1005. — Kze. Fg. sel. 218, 218b. — Rabh. Herb. myc. 337. — Rabh. eur. 487, 488, 493, 1190, 2485, 3618. — Racib. Fg. Polon. 73. — Roum. Fg. l. 1359, 1510, 1924, 2359, 2629, 4613, 7002, 7082. — D. Sacc. Myc. ital. 697. Schneid. Herb. 615, 616, 617, 618, 633. — Schroet. Pilze Schles. 227, 469, 694. Speg. Dec. Myc. Ital. 76. — Syd. Myc. march. 319. — Syd. Ured. 18, 425, 881, .0, 1307, 1369, 1469, 1470. — Thuem. Fg. austr. 853, 853b, 1121. — Thuem. c. univ. 1819. — Vize Fg. Brit. 19, 79. — Vize Micr. Fg. Brit. 36, 215. — st. Crypt. 682. — Wint. Fg. helv. suppl. 52. — Erb. critt. ital. 596, 897. — weiz. Crypt. 614.

Pycnidiis inter aecidia sparsis, melleis; aecidiis hypophyllis, per am foliorum superficiem aeque sparsis confertisque, explanatis, margine bo, laciniato, revoluto; aecidiosporis polygoniis, subtilissime verrusis, aurantiacis, 16—26 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, arsis v. orbiculatim dispositis, subinde confluentibus, pulverulentis, staneo-brunneis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. ovatis, echinutis, brunneis, 20—28 = 15—25; soris teleutosporiferis hypophyllis, aepe concentrice dispositis, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; eleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, utrinque rotundatis, apice inrassatis (usque 5 μ), medio leniter constrictis, levibus, brunneo-fuscidulis, 24—35 = 14—20; pedicello hyalino, gracili, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Epilobii adnati, angustifolii, collini, dahurici, Dodonaei, geniculati, glandulosi, hirsuti, montani, paniculati, parviflori, rosei, tetragoni, virgati in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Britannia, Dania, Suecia, Polonia, Rossia, Romania, Nova Semlia, Sibiria, America bor.

Das Mycel dieser Art dürfte auf mehreren Epilobium-Arten perennieren, da der Pilz alljährlich auf denselben Pflanzen wieder auftritt. Das Aecidium überzieht Ende Mai oder Anfang Juni vollständig die Unterseite der Blätter oder einen grösseren Teil derselben; die befallenen Pflanzen fallen durch ihre bleiche Farbe sofort auf. Im August findet man häufiger zwischen den älteren Aecidienbechern die Uredo- und Teleutosporenform. Das Aecidium pallidum Schneid.

gehört hierher. Schneider hatte die Nährpflanze seines Aecidiums irrtümlich für Lythrum Salicaria gehalten.

Die Pucc. tenuistipes Opiz kommt auf Epilobium hirsutum vor und ist mit vorstehender Art völlig identisch.

649. **Puccinia Epilobii-Fleischeri** Ed. Fisch.
in Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 394.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 299.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 1493. — Syd. Ured. 1121, 1122.

Aecidiis hypophyllis, sine maculis, totam folii superficiem occupantibus, explanatis, margine albo, laciniato; aecidiosporis polygoniis, subtilissime verrucosis, aurantiacis, 16—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. amphigenis, sine maculis, sparsis, hinc inde confluentibus, ca. 1 mm diam., rotundatis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, apice rotundatis, leniter incrassatis (usque 5 μ) vel papillula minuta instructis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 28—35 = 17—21; pedicello hyalino, tenui, usque 30 μ longo, deciduo.

Hab. in foliis vivis Epilobii Fleischeri in Helvetia.

Von voriger Art hauptsächlich durch fehlende Uredosporen verschieden, sonst mit derselben nahe verwandt.

650. **Puccinia Krookii** P. Henn.
in Annal. Naturhist. Hofmus. Wien 1900, p. 1.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 277.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis, atro-brunneis, pulverulentis; uredosporis intermixtis globosis, ovoideis v. ellipsoideis, aculeatis, pallide brunneis, 18 — 27 = 16—24; teleutosporis ellipsoideis, subclavatis v. piriformibus, apice rotundatis, leniter incrassatis (usque 6 μ), basim versus plerumque in pedicellum attenuatis, raro rotundatis, medio parum constrictis, sublevibus v. subtiliter punctatis, 30 — 43 = 16 — 20; pedicello tenui, hyalino, ca. 25 μ longo.

Hab. in foliis vivis Epilobii spec., Harrysmith, Natal (Krook). — (Tab. XXV, Fig. 353.)

Die Art ist am nächsten mit Pucc. Epilobii-tetragoni verwandt, aber verschieden von dieser durch die grösseren, in den Stiel verschmälerten Teleutosporen.

651. Puccinia intermedia Diet.
in Botanical Gazette XVIII, 1893, p. 254.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 188.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, subinde ıfluentibus, minutis, punctiformibus, $^1/_3$ - $^3/_4$ mm diam., epidermide ꞃa cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subbosis, minute echinulatis, brunneis, 20—25 μ diam.; soris teleutoɔriferis conformibus, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ellipdeo-oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (usque 5 μ) subinde in papillam hyalinam productis, medio constrictis, verrucuis, brunneis, 30—40 = 18—24, episporio ca. $3^1/_2$ μ crasso; pedicello ꞉vi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Epilobii spec., Kings River Canon Californiae olway). — (Tab. XXV, Fig. 354.)

Von voriger Art sofort durch die deutlich warzigen Teleutosporen unterscheiden.

652. Puccinia scandica Johans. in Bot. Centralbl., Bd. XXVIII, 1886, p. 395 et in Botan. Notis. 1886, p. 175.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 680.
Exs.: Syd. Ured. 1606. — Vestergr. Microm. 441.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, per totam ılii superficiem plerumque aeque distributis, minutis, rotundatis, mox udis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, rufescenti-brunneis; eleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis v. leniter acutiusulis, modice incrassatis (usque 5 μ), medio constrictis, basi in pedicellum ttenuatis, sublevibus, flavo-brunneis, 27—38 = 13—16; pedicello ıyalino, tenui, deciduo, usque 20 μ longo.

Hab. in foliis vivis Epilobii alpini, anagallidifolii in Norvegia.

653. Puccinia Epilobii DC.
Fl. franç. II, p. 221 (1805) et VI, p. 61 (1815).

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 368. — Cke. Handb., p. 506. — Duby Bot. Gall. II, p. 891. — Ed. Fischer in Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 395. — Grev. Fl. Edinb., p. 431. — Johanson in Bot. Centralbl. 1886 Bd. XXVIII, p. 395 et in Bot. Notis. 1886, p. 175. — Link Spec. II, p. 81. — Plowr. Monogr. Ured., p. 202.
Exs.: Berk. Brit. Fg. 348. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 216. — Rabh. Fg. eur. 3617. — Syd. Ured. 1418.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. plerumque confertis, saepe per totam folii superficiem aeque distributis rarius confluenti-

bus, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, rufo-brunneis v. atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. ellipsoideis, utrinque rotundatis, raro basim versus leniter attenuatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio valde constrictis, lenissime verruculosis, brunneo-fuscidulis, 27—48 = 16—25; pedicello hyalino, 10—16 μ longo.

Hab. in foliis vivis Epilobii alpini, alsinefolii, anagallidifolii, davurici, origanifolii, palustris, rosei in Germania, Helvetia, Hungaria, Gallia, Britannia, Dania, Suecia, Rossia, Groenlandia.

Diese wie die vorige Art unterscheiden sich von den übrigen Epilobium-Puccinien schon durch den Habitus, indem die Sporenlager meist kleiner und gewöhnlich über die ganze untere Blattfläche gleichmässig verteilt sind.

654. **Puccinia annulata** Ell. et Ev.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 60.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 277.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius epiphyllis et tunc paucis secus nervum medianum dispositis, maculis pallidis flavidis v. purpureo-flavidis 2—4 mm diam. orbicularibus insidentibus, minutis, punctiformibus, in greges orbiculares 1—4 mm diam. dense et annulatim confertis, epidermidis fragmentis plus minusve tectis, compactis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis clavulatis v. cuneatis, apice rotundatis v. rarius leniter acutiusculis, valde incrassatis (6—10 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, pallidissime brunneolis, incrassatione obscurioribus, 30—50 = 10—19; pedicello hyalino, firmo, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Epilobii angustifolii in Yellowstone National Park Americae bor. (Aven Nelson), in Canada (Holway). — (Tab. XXV, Fig. 356.)

Die Sori dieser Art sind nur klein, punktförmig und stehen gewöhnlich gedrängt in konzentrischen Kreisen beisammen.

655. **Puccinia gigantea** Karst.

in Mycolog. Fennica IV, p. 42 (1878).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 699.

Exs.: Syd. Ured. 1588, 1589. — Vestergr. Microm. 437.

Syn.: Puccinia pileata E. Mayor in Bull. Soc. neuchâteloise des Scienc. natur. XXIX, 1900/1901, p. 67, fig. 1.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis ınneolis depressis insidentibus, in folio sparsis, rotundatis, 1—4 mm m., vel minoribus et tunc dense aggregatis confluentibusque, in caulis elongatis, crassis, multo majoribus (usque 1 cm longis), compactis, o-brunneis, epidermide lacerata cinctis; teleutosporis oblongovatis v. fusoideo-elongatis, apice attenuatis v. rotundatis, valde inssatis (usque 11 μ), medio plus minusve constrictis, deorsum in licellum attenuatis, levibus, flavescentibus v. dilute brunneolis, 38—55 10—19; pedicello subhyalino, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis caulibusque vivis v. emortuis Epilobii angustifolii Helvetia, Suecia, Norvegia, Fennia, Lapponia. — (Tab. XXV, Fig. 355.)

Pucc. gigantea Karst. lässt sich schon makroskopisch leicht von ı anderen auf Epilobium-Arten auftretenden Puccinien unterıeiden. Die Sori sind kompakt, fast tiefschwarz und von der rissenen, bleigrauen Epidermis umgeben. Die Art des Auftretens der ri ist verschieden. Zuweilen findet man auf den Blättern nur einige er wenige derselben, welche dann einen Durchmesser von 1—4 mm sitzen; öfter aber sind dieselben auch in grösserer Anzahl gleichässiger über die Blattfläche gestreut und zeigen dann eine geringere rösse. Treten die Sori auf dem Mittelnerv des Blattes auf, so rufen e mannichfache Verkrümmungen desselben hervor. Auf den Stengeln erden die grössten Sori entwickelt, sie umgeben zuweilen in grösserer usdehnung ringsum die Stengel, welche dann wie cariös zerfressen ısehen.

Die Fig. 355 zeigt Sporenformen des vom Autor erhaltenen Originalxemplares. Dasselbe enthielt fast nur diese langgestreckten, schmalen poren, deren Grösse 43—55 = 10—14 μ beträgt.

In neuerer Zeit wurde diese Art mehrfach in Schweden, Norwegen, appland gefunden. Auf diesen Exemplaren treten in einzelnen Sori ur Sporen auf, welche kürzer und breiter sind als wie oben angegeben twa 38—44 = 13—18 μ), in anderen Sori wurden wieder beide Sporenrmen, sowohl die längeren als die kürzeren vereint vorgefunden.

Pucc. pileata E. Mayor stellt nun die Form des Pilzes mit den ürzeren und breiteren Sporen dar. Der Autor giebt als Sporengrössen 7—39 = 13—19 μ an. Wir fanden dieselben Maasse auch bei der ntersuchung seines Originals. Diese Grössen decken sich mit den aassen der kürzeren Sporen der nordischen Exemplare.

Habituell lässt sich Pucc. pileata absolut nicht von Pucc. gigantea unterscheiden; die Sporenhaufen zeigen genau dieselbe Grösse, Form und Farbe. Da nun ferner Exemplare der echten Pucc. gigantea

in einem und demselben Sorus neben den langen Sporen auch die für Pucc. pileata angegebenen kürzeren Sporen enthalten, so kann Pucc. pileata nur als Synonym zu Pucc. gigantea gestellt werden.

Das Vorkommen dieser Art in der Schweiz ist aber von hohem pflanzengeographischem Interesse.

Dieser letztere Fund gewinnt aber noch weiter an Bedeutung, wenn wir nunmehr Pucc. gigantea Karst. mit der in Nordamerika auf eben derselben Epilobium-Art vorkommenden Pucc. annulata Ell. et Ev. vergleichen. Während uns anfänglich Pucc. annulata von Pucc. gigantea — so lange wir nur die Karsten'schen Originale dieser Species mit den langen schmalen Sporen kannten — durch ihre im allgemeinen kürzeren, aber breiteren Sporen auch mikroskopisch verschieden schien, tritt dieses Unterscheidungsmerkmal beider Species sehr zurück, seit wir auch bei Pucc. gigantea die erwähnten kürzeren Sporen beobachteten. Es bleibt nunmehr nur noch als trennendes Merkmal der Pucc. annulata von Pucc. gigantea die kleine Verschiedenheit in den Lagern beider Arten übrig. Bei Pucc. annulata finden wir viele kleine punktförmige Lager dicht und schön kreis- oder ringförmig in 1—4 mm grossen Gruppen zusammengestellt, bei Pucc. gigantea hingegen ist nur ein einziger grosser Lager-Komplex zu erkennen, der nicht aus vielen kleineren Lagern zusammengesetzt ist.

Eulobus Nutt.

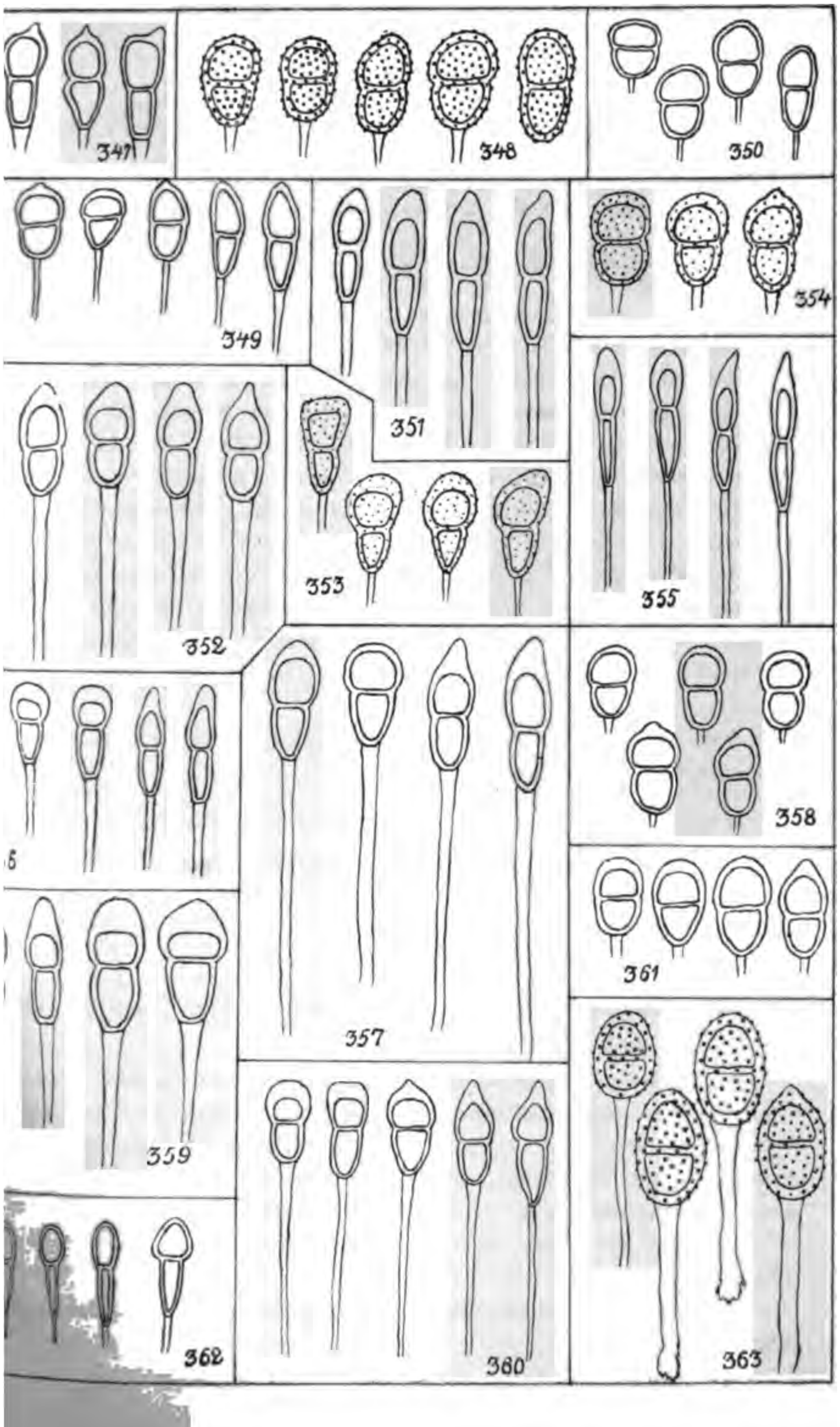
656. Puccinia Eulobi Diet. et Holw.
in Erythea 1893, p. 249.

Litter. Sacc. Syll. XIV, p. 299.

Soris uredosporiferis foliicolis v. saepius caulicolis, sparsis, mediocribus, ovatis, 1—2 mm longis, brunneis; uredosporis globosis v. ovatis, minutissime echinulatis, dilute brunneis, 24—32 = 18—24; soris teleutosporiferis foliicolis v. saepius caulicolis, sparsis v. aggregatis, interdum circinatim dispositis, rotundatis v. oblongis, mediocribus, 1—3 mm longis, epidermide cinerea diu tectis, dein nudis, pulvinatis, epidermide cinctis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis v. conico-angustatis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 40—64 = 16—24; pedicello apice brunneolo, firmo, crasso, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Eulobi californici pr. Pasadena in California Americae bor. (Mc Clatchie). — (Tab. XXV, Fig. 357.)

Tab. XXV.



Gayophytum A. Juss.

657. **Puccinia Gayophyti** (Vize) Peck
in Bot. Gaz. 1882, p. 56.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 699. — **Tracy et Earle in Plantae Bakerianae** vol. I, fasc. I, p. 21.

Syn.: Aecidium Gayophyti Vize in Grevillea VII, p. 12 (1878). — Sacc. Syll. VII, p. 791.

Ae. Gayophyti Billings in U. S. Survey of 40 th parallel vol. V, p. 414.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1426.

Aecidiis hypophyllis, gregariis, plerumque totum folium occupantibus, cupulatis, flavis, margine lacerato; aecidiosporis globosis v. globoso-angulatis, punctatis, hyalino-flavescentibus, 16—19 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, solitariis, sine maculis, minutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, pallide brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 19—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, conformibus, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. obovatis, utrinque rotundatis vel raro basi attenuatis, apice non v. vix incrassatis, medio vix constrictis, levibus, brunneis, 28—40 = 20—25; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Gayophyti racemosi, ramosissimi in California et Colorado Americae bor.

Godetia Spach. (cfr. Clarkia Pursh.)

Jussiaea L.

658. **Puccinia Jussiaeae** Speg. Fungi Argent. Pug. IV, p. 23 (1881).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 700.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis 1—3 mm diam. violaceo-purpurascentibus insidentibus, sparsis, 1—3 mm diam., rotundatis, compactis, cinnamomeis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (usque 9 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 35—54 = 15—20; pedicello crasso, hyalino, apice interdum brunneolo, 50—60 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Jussiaeae lanceolatae, longifoliae in Argentina.

Oenothera L.

Conspectus specierum.

Aecidium, uredo et teleutosporae evolutae.

1. Teleutosporae leves, apice vix incrassatae, saepe papilla lata dilutiore auctae, 23—35 = 16—22 *P. Heteranthae* Ell. et Ev.
2. Teleutosporae verruculosae, apice modice incrassatae, 32—43 = 24—30 . . . . *P. luxurians* Diet. et Neg.

Uredo et teleutosporae evolutae. Teleutosporae leves, apice usque 10 μ incrassatae, 30—42 = 16—22 . . . *P. Oenotherae* Vize.

). Puccinia Heteranthae Ell. et Ev. in Erythea 1893, p. 204.

Litter.: Blasdale in Rep. of the Agric. Stat. Univ. of California 1891/92, . — Sacc. Syll. XI, p. 188.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2986, 2995. — Syd. Ured. 874, 875.

Pycnidiis numerosis; aecidiis plerumque epiphyllis, sine maculis, sis, saepe totam folii superficiem occupantibus, aeque sparsis, tis, margine albido, irregulariter laciniato; aecidiosporis sub- sis v. angulatis, sublevibus, flavescentibus, 16—22 μ diam.; soris losporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis, ½—1 mm diam., rmide fissa cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis ipsoideis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneolis, 22—27 = 16—22; s teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. aggregatis, minutis, 1 mm diam., rotundatis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, ure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, rotundatis, vix incrassatis, sed saepe papilla lata dilutiore auctis, io leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 35 = 16—22; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Oenotherae heteranthae, ovatae in Montana alifornia Americae bor. — (Tab. XXV, Fig. 358.)

Der Entwickelungskreis dieser Art wurde von Blasdale l. c. sehr ehend geschildert.

660. Puccinia luxurians Diet. et Neg. in Engl. Jahrb. XXIV, 1897, p. 158.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 298.

Aecidiis amphigenis, inferiorem paginam plane obtegentibus, in eriore sparsis v. solitariis, breviter cylindraceis v. cupulatis, margine o, reflexo, laciniato; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, sub-

tiliter verruculosis, 18—23 = 15—18; soris uredo- et teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis v. mediocribus, rotundatis, nudis, obscure castaneis; uredosporis globosis v. ovatis, echinulatis, fuscis, 27—31 = 25—26; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice modice incrassatis, medio leniter constrictis, minute verruculosis, fuscis, 32—43 = 24—30; pedicello brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Oenotherae muticae, Cordillera de Santiago in Chile (Reiche, Meyer).

661. Puccinia Oenotherae Vize in Grevillea V, p. 109 (1877).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 651.

Syn.: Puccinia Boisduvaliae Peck in Bot. Gazette 1882, p. 45; Sacc. Syll. VII, p. 699.

Exs.: Ell. et Ev. Amer. Fg. 1060, 1858.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ovatis, tenuiter echinulatis, dilute brunneis, 18—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, conformibus, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, apice valde incrassatis (usque 10 μ), rotundatis et obscurioribus, medio constrictis, basi rotundatis v. rarius in pedicellum attenuatis, levibus, intus granulosis, fusco-brunneis, 30—42 = 16—22; pedicello subhyalino, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis Oenotherae (Boisduvaliae) Bistortae, densiflorae, Torreyi in California et Washington Territ. Americae bor.

Die Originalexemplare dieser Art zeigten die oben angegebenen Maasse; auf Oenothera Bistorta wurden zuweilen auch Teleutosporen gefunden, welche bis 48 μ lang und 27 μ breit waren.

In Sacc. Syll. wird als Nährpflanze dieser Art auch Oenothera Fremontii (leg. Kellerman) angegeben. Diese Exemplare gehören aber zu Uromyces Oenotherae Burr.

Sphaerostigma Endl.

662. Puccinia Sphaerostigmatis Diet. et Neg. Engl. Bot. Jahrb. XXII, p. 353 (1896).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 299.

Exs.: Syd. Ured. 36a.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus, vix 1/2 mm diam., pulvinatis, castaneis; uredosporis sub-

›osis v. ovoideis, echinulatis, dilute fuscis, 22—25 = 18—21; soris
eutosporiferis amphigenis, plerumque autem in caulibus v. fructi- evolutis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, pulvinatis, atris; eutosporis oblongis v. subfusiformibus, apice conico-angustatis, us rotundatis v. truncatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio dice constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, castaneis, —50 = 14—22; pedicello hyalino, firmo, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis, caulibus fructibusque Sphaerostigmatis tenui- ii pr. Concepcion in Chile (Neger). — (Tab. XXV, Fig. 360.)

Von dieser Art wurde, nach den Angaben der Autoren, auch die ;ehörige Aecidiumform beobachtet, doch ist das betreffende Exemplar ıanden gekommen. Die Uredolager treten auf den Blättern, die leutosporenlager dagegen mit Vorliebe an den jungen Früchten und ngelteilen auf.

Zauschneria Presl.

663. Puccinia Zauschneriae Syd. nov. spec.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3139, 3140. — Syd. Ured. 865, 866.

Aecidiis hypophyllis, copiosis, plerumque totam folii superficiem ›tegentibus, cupulatis, flavidis, margine leniter inciso; aecidiosporis obosis, subglobosis v. angulatis, punctatis, hyalino-flavescentibus, ›—22 μ diam. v. 19—25 = 14—18; soris uredosporiferis hypo- ıyllis, sparsis, minutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis, brunneis; edosporis globosis v. subglobosis, aculeatis, castaneis, 24—30 μ diam.; ris teleutosporiferis hypophyllis, conformibus, subpulverulentis, scure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque tundatis, apice incrassatis (5—8 μ), medio non v. vix constrictis, ribus, obscure brunneis, 32—40 = 18—25, rarius usque 43 μ longis; dicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Zauschneriae californicae in California mericae bor. — (Tab. XXV, Fig. 361.)

Diese bisher zu Puccinia Clarkiae Peck gestellte Art unter- scheidet sich von derselben hinlänglich durch abweichenden Bau der ecidien, durchschnittlich kleinere, am Scheitel weniger verdickte und ist stets breit abgerundete, etwas dunklere Teleutosporen.

Species in **Melastomataceis** vigens.

Chaetogastra DC.

664. Puccinia Chaetogastrae Lagh.
in Bull. Soc. Myc. Fr. 1895, p. 214.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 297.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, totam superficiem inferiorem foliorum obtegentibus, minutissimis, punctiformibus, firmis, fuscis; teleutosporis clavulatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, flavidis, 38—48 = 12—18, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Chaetogastrae (Brachyoti) ledifoliae pr. Quito Aequatoriae. — (Tab. XXV, Fig. 362.)

Species in **Myrtaceis** vigentes.

Jambosa DC.

665. Puccinia Jambosae P. Henn. in Hedw. 1902, p. 105.

Soris uredosporiferis amphigenis, irregulariter laxe aggregatis, minutis, epidermide diutius tectis; uredosporis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, subtiliter echinulatis, subhyalinis, 16—22 = 14—19, episporio $1^1/_2$—2 μ lato; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, parum incrassatis, medio non v. parum constrictis, levibus, flavo-brunneis, 28—40 = 15—20; pedicello subhyalino, 15—18 μ longo.

Hab. in foliis Jambosae vulgaris, Chacara, São Paulo Brasiliae (Puttemans).

Die untersuchte Originalprobe enthielt nur Uredosporen, welche sehr stark mit Darluca untermischt waren. Die Beschreibung der Teleutosporen ist nach der Original-Diagnose gegeben.

Myrcia DC.

666. Puccinia sanguinolenta P. Henn. in Hedw. 1896, p. 228.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 297.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, maculis hypophyllis indeterminatis saepe late effusis sanguinolentis insidentibus,

.rsis v. aggregatis, minutis, rotundatis, epidermide lacerata cinctis v. erdum semitectis, subpulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis itis, late ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice interdum iculo dilutiore instructis, non incrassatis, medio non constrictis, rrucosis, obscure rufo-brunneis v. atro-brunneis, 38—50 = 24—32, isporio crasso; pedicello apice brunneolo, deorsum hyalino, persistenti, isso, usque 70 μ longo, basi interdum leniter inflato et lacerato.

Hab. in foliis vivis Myrciae spec. pr. Rio de Janeiro Brasiliae lei. — (Tab. XXV, Fig. 363.)

Eine sehr schöne Art, welche auf der Unterseite der Blätter unzelmässige, ineinanderfliessende und oft die ganze Fläche überziehende itrote Flecke hervorruft. Die Sori sind von der zerrissenen, aufolasenen und hochgestülpten Epidermis umgeben. Die Sporen sind mit einem kleinen helleren Spitzchen versehen, das manchmal sozu einem kurzen Schnabel verlängert ist, oft aber auch fehlt.

Psidium L.

667. Puccinia Psidii Wint. in Flora 1884, p. 171.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 643.

Syn.: Uredo subneurophila Speg. in Fg. Guaranit. I, n. 144. — Sacc. l. VII, p. 861.

Exs.: Rabh. Fg. eur. n. 3126.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque maculis rotundatis irregularibus fuscis v. fusco-purpureis usque $^1/_2$ cm latis insidentibus, egariis, saepe confluentibus, rarius per foliorum totam paginam arsis, minutis, erumpentibus, demum denudatis et ab epidermide sa cinctis, pallidis; uredosporis subglobosis v. ovatis, densissime nuissimeque echinulatis, aurantiacis, ca. 19 μ diam. vel 23 = 16, epiorio tenui; soris teleutosporiferis cum uredosporiferis mixtis, inutissimis, punctiformibus, gregariis; teleutosporis ovato-oblongis, ice non incrassatis, medio parum constrictis, levibus, pallidissime ividis, 31—33 = 18; pedicello haud persistente, hyalino.

Hab. in foliis vivis Psidii pomiferi pr. São Francisco Brasiliae lle) et in foliis Psidii spec. pr. Tungurahua Aequatoriae (Lagerheim).

Die Beschreibung der Teleutosporen wurde nach Winter l. c. geben, da die zur Untersuchung erhaltenen Exemplare nur Uredo igten; letztere war stark mit Darluca besetzt.

Species in **Lythraceis** vigens.

Nesaea Comm.

668. Puccinia Nesaeae (Ger.) Ell. et Ev.
in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 363.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 298.

Syn.: Aecidium Nesaeae Ger. in Bull. Torr. Bot. Cl. IV, p. 47. — Sacc. Syll. VII, p. 789.

Exs.: Kellerm. Ohio Fg. 91. — Rabh. Fg. eur. 3019.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus 2—8 mm diam. flavidis v. purpurascenti-brunneis margine pallidiore cinctis insidentibus, in greges rotundatos usque 4 mm diam. dispositis, ad nervos foliorum saepe greges crassos et elongatos efformantibus, cupulatis, flavescentibus, margine revoluto, crenulato; aecidiosporis globosis v. angulatis, minute verruculosis, flavis, 21—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. aggregatis, minutis, epidermide rupta cinctis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 30—45 = 12—16; pedicello subhyalino, firmo, sporam aequante; mesosporis paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Nesaeae verticillatae in America bor. — (Tab. XXVI, Fig. 364.)

Species in **Elaeagnaceis** vigens.

Elaeagnus L.

669. Puccinia achroa Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis epiphyllis minutissimis saepe aegre conspicuis orbicularibus insidentibus, sparsis, rotundatis, minutis v. mediocribus, $^3/_4$—$1^1/_2$ mm diam., compactis, primitus cinnamomeis, dein atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-fusoideis, apice rotundatis v. obtuse attenuatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, hyalino-flavescentibus, 50—58 = 16—24; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 70 μ longo; mesosporis interdum paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Elaeagni macrophyllae, Kamakura Japoniae (S. Hori). — (Tab. XXVI, fig. 365.)

Species in **Violaceis** vigentes.

Viola L.

I. Aecidia, uredosporae et teleutosporae evolutae.
1. Teleutosporae lenissime punctatae, 20—40 = 15—23. Planta nutrix non deformata . . . . . *P. Violae* (Schum.) DC.
2. Teleutosporae leves, 22—34 = 16—22. Planta nutrix saepe deformata . . . . *P. depauperans* (Vize) Syd.

II. Aecidia et teleutosporae tantum evolutae.
1. Sori plerumque circa aecidia siti, atri, annulatim dispositi. Teleutosporae subtilissime verruculosae, 32—48 = 15—22 *P. cingens* Bomm. et Rouss.
2. Sori plerumque ex aecidiis ipsis orti, atro-brunnei. Teleutosporae inconspicue verruculosae, 34—50 = 23—31 *P. effusa* Diet. et Holw.

I. Teleutosporae tantum evolutae.
1. Sori in greges 1—3 mm diam. omnino confluentes, atro-brunnei. Teleutosporae punctatae, 30—52 = 16—24 *P. alpina* Fuck.
2. Sori in greges usque $1^1/_2$ cm diam. saepe omnino confluentes, cinnamomei. Teleutosporae leves, 26—45 = 12—18 *P. Fergussoni* B. et Br.

670. Puccinia Violae (Schum.) DC. Fl. franç. VI, p. 62 (1815).

Litter.: Arthur et Holway in Minnesota Botan. Studies 1901, p. 633. — rcl. Descript. List Ured. of Simla I, p. 354. — Burrill Paras. Fg. of Illin., 174. — Diet. in Engl. Jahrb. 1896. XXII, p. 352. — Duby Bot. Gall. II, p. 891. Jacky in Centralbl. f. Bacter. u. Parasit. Kunde Abt. II, Bd. IX, p. 801 (1902). Karst. Mycol. fenn. IV, p. 26. — Massal. Ured. Veron., p. 45. — Oud. Rév. amp., p. 518. — Plowr. Monogr. Ured., p. 152. — Sacc. Syll. VII, p. 609. — hlecht. Fl. Berol. II, p. 133. — Schroet. Pilze Schles., p. 319. — Speg. Fg. egiani, p. 48. — Spreng. Syst. veget. IV, p. 568. — Wint. Pilze, p. 215.

Icon.: Arthur et Holw. l. c. tab. XLVII, fig. 1—8. — Alb. et Schw. Consp. b. X, fig. 2. — Barcl. l. c. tab. XII, fig. 4—9. — Cke. in Grevillea III, tab. 49, . 10a—b. — Sow. t. 440.

Syn.: Aecidium Violae Schum. Enum. Pl. Saell. II, p. 224 (1803); Alb. t Schw. Consp., p. 118; Berk. Engl. Fl. V, p. 372; Cke. Handb., p. 543; Grev. l. Edinb., p. 444; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 17.

Ae. bifrons DC. var. Violarum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 251 (1833).

Ae. confertum β Violae-odoratae DC. Fl. franç. II, p. 245 (1805).

Ae. Violarum DC. Fl. franç. II, p. 240 (1805); Chevall. Fl. Paris, p. 387; Duby Bot. Gall. II, p. 907.

Ae. Violarum Lk. Spec. II, p. 25 (1824); Speg. Fg. Fuegiani. p. 52.
Ae. Violarum DC. var. urceolatum Duby Bot. Gall. II, p. 907.
Ae. argentatum Schultz Prodr. Fl. Starg., p. 454 p. p.
Uredo Violarum DC. Fl. franç. VI, p. 73 (1815); Berk. Engl. Fl. V, p. 380; Chevall. Fl. Paris, p. 400; Duby Bot. Gall. II, p. 899; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 6
U. Violae Schum. Enum. Pl. Saell. II, p. 233 (1803).
U. Albertiana Spreng. Syst. IV, p. 572 (1827).
U. apiculata var. Violae Str. Wetter. Ann. II, p. 98 (1811).
Caeoma rivosum Lk. Obs. II, p. 27 (1816).
C. violatum Lk. Spec. II, p. 58 (1824).
C. Violae Schlecht. Fl. Berol. II, p. 114 (1824).
Hypodermium rivosum Lk. Obs. II, p. 27 (1816).
Trichobasis Violarum Lév.; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 226.
Erysibe cinnamomea β Violarum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 207.
Granularia Violae Sow. Fung. t. 440.
Puccinia Violarum Lk. Spec. II, p. 80; Berk. l. c. V, p. 367; Cke. Handb., p. 504; Chevall. Fl. Paris, p. 418; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 26; Thuem. Contr. Fl. myc. Lus. I, p. 10.
P. Violarum Fuck. Symb., p. 50.
P. hastatae Cke. Grev. III, p. 179.
P. Fergussoni B. et Br. var. hastatae De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 682.
P. densa Diet. et Holw. in Hedw. 1897, p. 298; Sacc. Syll. XIV, p. 294.

Exs.: Berk. Brit. Fg. 223, 228. — Cke. Fg. brit. I. 46, 49, 104; II. 135. — Ell. N. Amer. Fg. 254, 1007, 2411. — Erikss. Fg. paras. 17. — Fuck. Fg. rhen. 275, 374. — Funk Crypt. 203. — Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 16. — Karst. Fg. fenn. 683, 954. — Kellerm. Ohio Fg. 96. — Klotzsch Herb. myc. 196, 291. 1796. — Krieg. Fg. saxon. 110, 111, 472, 561, 562, 1006, 1403. — Linh. Fg. hung. 33. — Oud. Fg. neerl. 141, 259. — Rabh. Fg. eur. 1474, 2169, 2170, 2194 — Racib. Fg. Polon. 74. — Rav. Fg. Amer. 38. — Roum. Fg. gall. 1344, 1917. 2147. — D. Sacc. Myc. ital. 238, 904. — Sacc. Myc. ven. 466, 1133, 1134, 1328. — Schm. et Kze. LXV, CLXXII. — Schneid. Herb. 521, 522, 523, 524, 525, 777. — Schroet. Pilze Schles. 420, 425, 465, 619. — Seym. et Earle, Econ. Fg. 456. — Shear N. York Fg. 321. — Speg. Decad. Myc. Ital. 36. — Syd. Myc. march. 468, 731, 1040, 1521, 1522, 3025, 3123, 3124. — Syd. Ured. 33, 82, 117, 286, 640, 935, 1136, 1184, 1229, 1520, 1617, 1618, 1619. — Thuem. Fg. austr. 228, 366, 398. — Thuem. Myc. univ. 430. — Vize Fg. Brit. 77. — Vize Micr. Fg. Brit. 57, 112. — West. Crypt. 683, 840. — Schweiz. Crypt. 712. — Erb. critt. ital. 1063, 1160.

Pycnidiis in parvos greges dispositis, confertis, flavo-melleis; aecidiis in omnibus partibus viridibus plantae nutricis, in foliis maculas flavescentes saepe vesiculosas efformantibus, plerumque in greges plus minusve rotundatis dispositis v. paucis aggregatis, in caule sparsis, explanatis, margine albo, irregulariter inciso, revoluto; aecidiosporis subglobosis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 16—24 = 10—18; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis v. orbiculatim distributis, minutis, mox nudis, pulverulentis, cinnamomeis v. castaneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinu-

is, fuscidulis, 20—26 = 17—23; soris teleutosporiferis hypophyllis, iculis flavescentibus saepe insidentibus, gregatim dispositis v. solitariis, lverulentis, minutis, rotundatis, obscure brunneis; teleutosporis ipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, interdum basi iiter attenuatis, apice incrassatis et dilutioribus, medio vix v. non istrictis, lenissime punctatis, castaneo-brunneis, 20—40 = 15—23; dicello hyalino, longiusculo, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Violae aduncae, albae, ibiguae, arenariae, austriacae, blandae, calcaratae, cananis, caninae, cognatae, collinae, cornutae, cucullatae, aneae, delphinifoliae, elatioris, fimbriatae, hastatae, iynaldi, hirtae, lacteae, Labradoricae, lanceolatae, macutae, magellanicae, mirabilis, montanensis, Muehlenbergii, ittallii, obliquae, ocellatae, odoratae, palmatae, palustris, trini, pedatae, permixtae, phalacrocarpae, pinnatae, pransis, primulaefoliae, pubescentis, renifoliae, Rivinianae, stratae, rotundifoliae, Ruppii, sagittatae, scabriusculae, aphilae, sepincolae, septentrionalis, serpentis, silvaticae, gninae, striatae, strictae, suavis, in Germania, Austria, ngaria, Helvetia, Italia, Gallia, Lusitania, Belgio, Hollandia, Britannia, iia, Suecia, Norvegia, Fennia, Rossia, Asia minori, Sibiria, India or., erica bor., Amer. austr., Japonia.

Sehr ausführliche Bemerkungen über diese Art finden sich in der Arthur und Holway l. c. veröffentlichten Abhandlung über die damerikanischen Viola-Puccinien. Zunächst wird auf den Unteried der Aecidiumgeneration dieser Art gegenüber dem isolierten eidium pedatatum (Schw.) Arth. et Holw. (= Ae. Petersii B. et hingewiesen. Letzteres hat kleinere Aecidienbecher und Sporen l die Aecidien stehen mehr in Gruppen auf der Blattspreite beiimen und bilden sich nur selten an den Blattstielen und Blattnerven.

Sodann wird namentlich auf die Grösse und Bewarzung der eutosporen eingegangen. Letztere werden gewöhnlich als glatt berieben, doch kann man, namentlich an trockenen Sporen, beobachten, s die Oberfläche mit sehr kleinen Wärzchen oder Pünktchen besetzt ist.

Bei von verschiedenen Standorten stammenden Exemplaren lassen i in Bezug auf die Grösse der Teleutosporen kleine Abweichungen statieren. Nach Arthur und Holway weisen die amerikanischen mplare meist etwas grössere Sporen auf als die europäischen. Auch Uredosporen zeigen öfter in der Grösse und Dicke des Epispors rschiedenheiten.

Zu bemerken ist noch die Identifizierung der Pucc. densa Diet. et Holw. mit Pucc. Violae (Schum.) DC. Nach Dietel soll diese Art mit Pucc. Fergussoni B. et Br. verwandt sein, doch weist Arthur nach, dass dies durchaus nicht der Fall ist. Pucc. densa ist nur eine etwas grosssporige Form der Pucc. Violae.

671. Puccinia depauperans (Vize) Syd.

Icon.: Vize in Gard. Chron. 1876, p. 361, fig. 72 et p. 437 cum tab.

Syn.: Aecidium depauperans Vize in Gard. Chron. 1876, p. 175, 361, 437; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 195 et in Grev. V, p. 57.

Puccinia aegra Grove in Journ. of Bot. 1883, p. 274; Plowr. Monogr. Ured., p. 158; Sacc. Syll. VII, p. 614.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3113. — Syd. Ured. 378, 456. — Vize Micr. Fg. brit. 56.

Aecidiis in omnibus partibus viridibus plantae nutricis evolutis, saepissime caulicolis, in greges non dispositis sed plus minusve irregulariter sparsis vel saepius totam folii superficiem plane obtegentibus, cupulatis, margine albo, revoluto, lacerato; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, levibus, aurantiacis, 17—21 = 14—16; soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, irregulariter sparsis v. aggregatis, interdum confluentibus, epidermide plumbea diutius tectis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, brunneolis, 20—28 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, irregularibus, apice rotundatis v. leniter acutiusculis, leniter incrassatis v. potius papillula minuta subhyalina auctis, medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 22—34 = 16—22; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis caulibusque vivis Violae cornutae, luteae, tricoloris in Germania, Dania, Britannia. — (Tab. XXVI, Fig. 366.)

Die Aecidien dieser Art treten hauptsächlich an den Stengeln und Blattstielen der Nährpflanzen auf; sie bilden keine Gruppen, sondern stehen zu einzelnen beisammen auf den befallenen Pflanzenteilen. Man findet oft noch im Spätsommer die Aecidien mit den Teleutosporen zusammen auftretend, was bei Pucc. Violae nie der Fall ist.

Das Mycel des Aecidiums ist perennierend. Die vom Pilze befallenen Pflanzen werden deformiert; ihre Farbe ist bleicher als die der gesunden Pflanzen, die Stengelglieder und Blattstiele sind verlängert und etwas verdickt. Es lässt sich also Pucc. depauperans auch schon habituell — wenigstens in der Aecidiumgeneration — von Pucc. Violae unterscheiden.

672. Puccinia cingens Bomm. et Rouss.
in Bull. Acad. Roy. Belgique 1900, p. 643.

r.: Sacc. Syll. XVI, p. 276.

diis hypophyllis, maculis orbicularibus pallidis insidentibus, rotundatos 3—8 mm diam. dispositis, breviter cylindraceis, laciniato; aecidiosporis angulato-globosis v. ellipsoideis, verruculosis, flavidis, 16—27 = 14—20; soris teleutospori- ›ophyllis et circa aecidia sitis vel epiphyllis et sine maculis, rotundatis v. oblongis, subinde confluentibus, atris; teleuto- lipsoideo-oblongis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis v. sub- , non v. subinde lenissime incrassatis, medio non v. vix con- asi plerumque attenuatis, subtilissime verruculosis, brunneis, : 15—22; pedicello hyalino, brevi.

in foliis vivis Violae spec., Harberton Harbour in Fuegia. XXVI, Fig. 367.)

dem Originalexemplare lag nur ein Blatt zur Untersuchung diesem umgaben die Teleutosporenlager auf der Unterseite g die dicht stehenden Aecidien, auf der Oberseite fanden wenige Teleutosporenlager ohne Aecidienbegleitung. Da die ;wickelten Teleutosporenlager gleichzeitig mit den Aecidien so kann als sicher angenommen werden, dass dieser Art die ›ration ganz fehlt.

673. Puccinia effusa Diet. et Holw.
in Erythea 1895, p. 81 ex. p.

.: Arthur et Holw. Minnesota Botan. Studies 1901, p. 639. — Sacc. p. 294.
: Arth. et Holw. l. c. tab. XLVII, fig. 9—10.

diis hypophyllis, interdum etiam paucis epiphyllis v. caulicolis, ndeterminatis pallidis insidentibus, in greges irregulares dis- saepe nervos sequentibus v. irregulariter sparsis, saepe folii partem tegentibus, cupulatis, margine albo, irregulariter recurvato; aecidiosporis subglobosis v. ellipsoideis, verru- ubhyalinis, 20—30 = 16—22; soris teleutosporiferis is v. caulicolis, plerumque ex aecidiis ipsis oriundis, pulveru- o-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, ındatis, plerumque non incrassatis, medio non v. vix con- asi plerumque rotundatis, inconspicue verruculosis, castaneo- 34—50 = 23—31; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Violae lobatae, Nuttallii in California et Washington Americae bor.

Nach Arthur und Holway, denen wir beipflichten, besitzt diese Art keine Uredosporen. Die von Dietel hierher gezogene Form auf Viola ocellata, welche Uredosporen aufweist, gehört zu den grosssporigen Formen der Pucc. Violae (Schum.) DC.

674. Puccinia alpina Fuck. Symb. Nachtr. II, p. 13 (1873).

Litter.: Karst. Mycol. fenn. IV, p. 34. — Massal. Ured. Veron., p. 69. — Sacc. Syll. VII, p. 693. — Wint. Pilze, p. 176.

Icon.: Cke. in Grevillea III, tab. 49, fig. 10 d.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2420 p. p. — Rabh. Fg. eur. 3112. — Speg. Dec. Myc. Ital. 73. — Syd. Ured. 409, 457, 1055. — Fl. exs. Austr.-Hung. 3161.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, maculis pallidis indeterminatis saepe insidentibus, plerumque in greges 1—3 mm diam. omnino confluentibus, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, saepe apiculo hyalino auctis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, punctatis, castaneo-brunneis, 30—52 = 16—24; pedicello brevissimo, hyalino.

Hab. in foliis petiolisque vivis Violae biflorae in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Suecia, Norvegia, Lapponia rossica, Turkestania, V. canadensis in America bor.

Es mag bemerkt werden, dass diese Art recht häufig mit Synchytrium alpinum Thom. vergesellschaftet vorkommt.

675. Puccinia Fergussoni Berk. et Br. in Ann. Nat. Hist. 1875, p. 35.

Litter.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 210 et in Grevillea III, p. 179. — Plowr. Monogr. Ured. p. 207. — Sacc. Syll. VII, p. 682. — Wint. Pilze, p. 176.

Icon.: Cke. in Grevillea III, tab. 49, fig. 10 c.

Syn.: Puccinia nidificans Magn. in Hedw. 1875, p. 20 et p. 85.

Exs.: Erikss. Fg. paras. 11. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 8. — Rabh. Fg. eur. 3111. — Romell Fg. scand. 145. — Roum. Fg. gall. 4706. — Syd. Ured. 668, 918. — Thuem. Myc. univ. 2233.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, saepe paucis etiam epiphyllis, maculis flavidis rotundatis v. irregularibus insidentibus, in greges orbiculares v. irregulares usque $1^1/_2$ cm diam. densissime dispositis et plerumque omnino confluentibus, epidermide diu tectis, pulverulentis, fuscis; teleutosporis irregularibus, plerumque oblongis,

trinque attenuatis, rarius rotundatis, apice conoideo-incrassatis (usque μ), medio leniter constrictis, levibus, flavo-brunneis, 26—45 = 12—18; edicello hyalino, tenui, deciduo, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Violae epipsilae, palustris, uecicae in Germania, Britannia, Dania, Norvegia, Suecia, Fennia, ossia, Violae spec. in America bor.

Diese schöne, leicht kenntliche Art ist im nördlichen Europa nicht rade selten, in Deutschland kommt sie nur in Ostpreussen vor. Die nzelnen kleinen Sori stehen sehr dicht beisammen und bilden grosse, mdliche Polster.

Species in **Tamaricaceis** vigentes.

Myricaria Desv.

676. Puccinia involvens (Voss) Syd.

Syn.: Puccinia Thuemeniana Voss in Oest. bot. Zeitschr. 1877, p. 401; acc. Syll. VII, p. 618; Wint. Pilze, p. 214.

Aecidium involvens Voss l. c. 1876, p. 362.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 942.

Aecidiis gregariis, rarissime solitariis, in maculis inflatis rufonctis insidentibus, foliicolis v. ramicolis, hemisphaericis, margine albo, cerato; aecidiosporis angulatis, aurantiaco-flavis, 23—35 = 14—20; oris uredosporiferis hypophyllis, minutis, rotundatis v. ellipsoideis, olitariis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, flavoiscis, subtilissime echinulatis, 24—32 μ diam.; soris teleutosporieris amphigenis, in folio minutis rotundatis v. ellipsoideis, in ramis sque 1 cm longis, nudis, atris; teleutosporis ellipsoideis, haud raro ubisodiametricis, vertice non incrassatis, utrinque rotundatis, medio on v. lenissime constrictis, verruculosis, spadiceis, 29—36 = 24—29; edicello hyalino, persistente, basi incrassato, 55—75 μ longo.

Hab. in foliis ramulisque vivis Myricariae germanicae in valle lten Tiroliae (Dr. Gruber).

Diese Art ist bisher nur vom Originalstandorte bekannt.

Reaumuria L.

677. Puccinia Reaumuriae P. Magn.

Verhandl. Zool.-botan. Gesellschaft Wien 1899, p. 93.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 277.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. III, fig. 1—7.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. aggregatis, interdum confluentibus, majusculis, 1—3 mm diam., rotundatis v. irregularibus, epidermide fissa cinctis v. semitectis, crassis, firmis, pulvinatis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, verrucosis, brunneis, 24—28 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, valde incrassatis (5—10 μ), medio plerumque leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, apice saturatius coloratis, 32—54 = 19—27; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Reaumuriae hypericoidis in prov. Kerman Persiae or. (Bornmüller). — (Tab. XXVI, Fig. 368.)

Die Uredosporen besitzen vier aequatorial gelegene Keimporen. Die untere Zelle der Teleutosporen trägt den Keimporus meist dicht unter der Scheidewand, doch kann derselbe auch ein wenig von derselben abgerückt sein; der Porus der oberen Zelle liegt direkt am Scheitel.

Species in **Frankeniaceis** vigens.

678. Puccinia Frankeniae Link Observ. Ord. plant. II, p. 30 (1816).

Litter.: Hariot Bull. Soc. Myc. Fr. 1891, p. 200. — Lagerh. Ured. Herb. El. Fries, p. 58.

Icon.: Cda. Icon. VI, fig. 9.

Syn.: Puccinia alsophila Sacc. in Michel. II, p. 241.

P. Frankeniae Cda. Icon VI, p. 3.

P. pulvinulata Rud. in Linnaea IV (1829), p. 115; Diet. in Hedw. 1889, p. 180; Lagh. in Fl. myc. Portug., p. 11; Sacc. Syll. VII, p. 694 et Syll. XIV, p. 296.

P. Caryophyllearum Wallr. var. Frankeniae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 224.

Uredo Frankeniae Mont. Phyt. Canar., p. 90 et Syll. Crypt., p. 315; Sacc. Syll. VII, p. 848.

Exs.: Roum. Fg. gall. 4920. — Sacc. Myc. ven. 1130. — Thuem. Myc. univ. 1934.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, rotundatis, epidermide fissa cinctis, compactiusculis, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter verruculosis, flavidis, 20—27 μ diam., episporio ca. 3 μ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, subinde confluentibus, subrotundatis, pulvinulatis, compactiusculis, atris; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis, medio

ıstrictulis, levibus, atro-brunneis, 38—45 = 19—27, episporio crasso; dicello hyalino, crasso, persistenti, 80—90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Frankeniae laevis, pulverulentae in Italia, ısitania, ins. Canariensibus, Aegypto.

Species in **Bombacaceis** vigens.

Bombax L.

679. Puccinia Bombacis Diet.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1899, p. 632.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 276.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis, ca. 2 mm iam. orbicularibus depressis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis : confluentibus, mediocribus, ca. 1—2 mm diam., pulvinatis, firmis, runneis; teleutosporis oblongis, ellipsoideis v. subfusoideis, apice ›tundatis, non v. lenissime incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis saepius attenuatis, levibus, flavis, 30—40 = 13—18; pedicello hyalino, ›rsistenti, usque 75 μ longo.

Hab. in foliis vivis Bombacis spec., pr. Santa Marta Columbiae '. F. Baker). — (Tab. XXVI, Fig. 369.)

Die Art gleicht äusserlich sehr der bekannten Pucc. Malvacearum, esitzt jedoch bedeutend kleinere Sporen.

Species in **Tiliaceis** vigentes.

Heliocarpus L.

680. Puccinia Heliocarpi Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis 2—4 mm liam. fuscis v. flavo-fuscis insidentibus, minutis, sed plerumque in reges irregulariter confluentibus, pulvinatis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. attenuatis, non '. lenissime incrassatis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, allide flavo-brunneolis, 30—54 = 11—18, episporio tenuissimo; pedicello yalino, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Heliocarpi americani, Puenta de Chimbo equatoriae (Lagerheim). — (Tab. XXVI, Fig. 370.)

Diese Art erhielten wir von Herrn Professor v. Lagerheim unter dem Namen Pucc. Triumfettae Diet. et Holw., von welcher sie aber deutlich verschieden ist.

Triumfetta L.

681. Puccinia Triumfettae Diet. et Holw.

in Bot. Gazette XXIV, 1897, p. 30.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 296.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis v. irregularibus 2—5 mm diam. flavis centro demum fuscescentibus v. nigricantibus insidentibus, minutis, sed plerumque in greges irregulares confluentibus, firmis, pulvinatis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. raro clavulatis, apice plerumque rotundatis, incrassatis (3—7 μ), medio non v. leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 27—38 = 12—19, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, persistenti, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Triumfettae semitrilobae pr. Cuernavaca in Mexico (Holway). — (Tab. XXVI, Fig. 371.)

682. Puccinia conglobata Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis v. irregularibus 2—5 mm diam. flavis centro fuscis insidentibus, plerumque paucis in globulum 1—2 mm diam. omnino confluentibus, compactis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, levibus, pallide flavo-brunneolis, 24—32 = 19—25, episporio crasso; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 80 μ longo, saepius e latere inserto.

Hab. in foliis vivis Triumfettae spec. pr. Pesqueria Aequatoriae (Lagerheim). — (Tab. XXVI, Fig, 372.)

Auch diese Art war von Herrn Professor v. Lagerheim als Pucc. Triumfettae D. et H. bezeichnet worden.

Die fast kugelrunden Teleutosporenhaufen bestehen aus mehreren kleineren Lagern, die aber gewöhnlich vollkommen in einander übergehen. Der Stiel der Sporen ist oft seitlich inseriert; Sporen vom echten Diorchidium-Typus finden sich daher nicht selten.

Von Pucc. Triumfettae Diet. et Holw. leicht durch die am Scheitel nicht verdickten, breiteren und mit dickem Epispor versehenen Sporen zu unterscheiden.

Species in **Rhamnaceis** vigentes.

Rhamnus L.

683. **Puccinia Mesnieriana** Thuem. in Flora 1877, p. 175.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. of the State Univ. of ı. 1894, p. 53. — P. Henn. in Hedw. 1898, p. 271. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Ges. 1892, p. 45. — Sacc. Syll. VII, p. 697. — Thuem. in Contrib. Fl. t., p. 11.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. II, fig. 13.

Syn.: Puccinia digitata Ell. et Harkn. Bull. Calif. Acad. 1884, p. 27; . Syll. VII, p. 698.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 13. — Ell. N. Amer. Fg. 1466. — Rabh. Fg. 2905, 4223. — Syd. Ured. 1375. — Thuem. Myc. univ. 834. — Fl. Lusit. 1206.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis depressis orbicubus brunneis v. atro-brunneis insidentibus, sparsis v. raro confluentibus, ındatis v. irregularibus, epidermide lacerata cinctis, compactis, pulatis, 1—5 mm diam., atris, folia non deformantibus; teleutosporis ıatis, apice incrassatis processusque 1—7 digitatos gerentibus, medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, loculo superiore rufo-brunneo, eriore longiore et pallidiore, 42—74 = 12—18; pedicello subhyalino, sistenti, brevi.

Hab. in foliis vivis Rhamni Alaterni in Lusitania (Moller), . glandulosae in ins. Teneriffa, Rh. crocei, ilicifolii in Calinia, Rh. punctati in Syria (Bornmüller). — (Tab. XXVI, Fig. 373).

Hennings beschreibt l. c. von dieser Art eine forma ramicola, lche von Purpus auf Rhamnus crocea in Californien gesammelt rde. Diese Form tritt an jungen Zweigen resp. an den Zweigenden ;, überzieht dieselben zum Teil ringsum in festen, krustigen, schwärzıen, bis 3 cm langen Polstern und ruft Verkrümmungen derselben vor. Die Sporen dieser Form sind etwa 56—73 μ lang und nur ca. μ breit.

684. **Puccinia Schweinfurthii** (P. Henn.) P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1892, p. 44.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. IV, fig. 1—11.

Syn.: Pucciniastrum (Rostrupia) Schweinfurthii P. Henn. in Engl. rb. XIV, p. 371 (1891).

Rostrupia Schweinfurthii P. Henn. apud Sacc. Syll. XI, p. 208.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, plerumque totam folii rficiem aeque tegentibus et deformantibus, saepe in crustam con-

fluentibus, pulvinatis, obscure brunneis v. **brunneo-olivaceis**; teleutosporis clavatis, apice parum incrassatis processusque digitatos plus minusve longos v. subinde vix evolutos gerentibus, medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, pallide brunneolis, 38—82 = 10—24, interdum 3—5-locularibus; pedicello subhyalino, breviusculo, crassiusculo.

Hab. in foliis vivis Rhamni Staddo, Col. Eritrea Abyssiniae (G. Schweinfurth), Rh. prinoidis in Africa or. trop. — (Tab. XXVII, Fig. 374.)

Magnus hat l. c. über diese Art, welche eine echte Puccinia ist, ausführlicher berichtet und auch auf den Unterschied derselben von Pucc. Mesnieriana Thuem. hingewiesen.

Das Mycel der Pucc. Schweinfurthii ist perennierend, durchzieht ganze Sprossen und Zweigsysteme, deformiert die Blätter und verursacht „Hexenbesen“; die Sporenlager selbst überziehen meist krustenartig das ganze Blatt.

Bei Pucc. Mesnieriana Thuem. dagegen stehen die Sporenlager zerstreut in einzelnen Haufen und der Pilz bildet niemals Hexenbesen. Zwischen den normalen zweizelligen Sporen treten hier und da auch einige Sporen mit mehr als 2 Zellen auf.

Species in **Balsaminaceis** vigentes.

Impatiens L.

685. Puccinia argentata (Schultz) Wint. Pilze, p. 194 (1884).

Litter.: Oud. Rév. Champ., p. 545. — Plowr. Monogr. Ured., p. 193. — Sacc. Syll. VII, p. 639. — Schroet. Pilze Schles., p. 340.

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. 5, fig. 57.

Syn.: Aecidium argentatum Schultz Prodr. Fl. Starg., p. 454 (1819).

Caeoma Impatientis Link Handb. III, p. 439.

C. apiculosum Lk. Spec. II, p. 32.

Uredo Impatientis Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 5.

Puccinia Nolitangeris Cda. Icon. IV, p. 16; Cke. Handb., p. 504 et Micr. Fg. ed. IV, p. 210; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 26.

P. Noli-tangeris Fuck. Symb., p. 50.

P. papillata Bon. in Coniom., p. 53 p. p.

Dothidea Impatientis Math. Supplém. Fl. gén. de Belge, p. 23.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 44. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 251. — Fuck. Fg. rhen. 1672. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 15. — Krieg. Fg. saxon. 209. —

myc. 288 (p. p.), 340, 1182. — Rabh. Fg. eur. 298, 4117. — Roum. ı. — Schneid. Herb. 396. — Schroet. Pilze Schles. 232. — Syd. 1038, 2919. — Syd. Ured. 181, 760, 813, 1567. — Thuem. Fg. 219. — Thuem. Myc. univ. 1334. — Krypt. exs. Vindob. 33.

ıredosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavescentibus insidentibus, minutis, pulverulentis, sparsis v. circinatim saepe confluentibus, rotundatis, ochraceis v. dilute cinna- edosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, sub- ılatis, dilute flavidis, 16—22 = 14—20, poris germinationis tis; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis runneolis insidentibus, sparsis v. circinatim dispositis, saepe s, minutis, rotundatis, mox nudis, castaneo-brunneis; ris ellipsoideis, ovatis v. subclavulatis, apiculis hyalinis ibusque ornatis, medio non v. lenissime constrictis, levibus, ıeis, 25—38 = 12—22; pedicello hyalino, brevi, gracili.

in foliis vivis Impatientis fulvae, Nolitangeris, parviflorae, Textori in Germania, Austria, Hungaria, ia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Rossia, r., Japonia.

. **Puccinia Komarovi** Tranzsch. nov. spec. in litt.

ıis caulicolis et petiolicolis, totam superficiem partis infectae pantibus, aggregatis, immersis, demum apertis, breviter nargine primum integro incurvato, dein lacerato, parum e ergente; aecidiosporis angulato-globosis v. angulato-ellip- tilissime echinulatis, intus aurantiacis, 16—20 = 14—18; osporiferis hypophyllis, maculis minutis flavescentibus v. ısidentibus, sparsis v. circa majorem centralem circinatim rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis sub- llipsoideis, echinulatis, dilute brunneolis, 22—29 = 17—24, nationis singulo apicali saepe papillula lata humili tecto oris teleutosporiferis hypophyllis maculis minutis flavidis nsidentibus, sparsis v. circinatim dispositis, minutis, rotundatis, castaneo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. sub- apice papilla hyalina praeditis, interdum etiam sub septo ıuto instructis, medio non v. lenissime constrictis, sublevibus, ınneis, 27—40 = 16—25; pedicello hyalino, brevi, fragili.

ın foliis caulibusque Impatientis amphoratae, parvi- Turkestania, Dschungaria, regione altaica, India or.

Die Species ist mit der vorigen nahe verwandt, aber durch das Vorkommen der Aecidien und verhältnismässig grössere, weniger kugelige, dunklere Uredosporen mit nur einem Keimporus und wenig grössere dunklere Teleutosporen verschieden.

Species in **Sapindaceis** vigentes.

687. **Puccinia Arechavaletae** Speg.
in Fungi Argent. Pug. IV, p. 22 (1881).

Litter.: P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, p. 189. — P. Hennings in Hedw. 1895, p. 93. — Juel in Bih. till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. XXIII, Afd. III n. 10, p. 19. — Sacc. Syll. VII, p. 695. — Speg. in Fg. Guaranitici I, p. 50.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. IX, fig. 17—27.

Syn.: Puccinia Serjaniae Ell. et Ev. in Erythea 1897, p. 6.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3613. — Roum. Fg. gall. 4116.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallidis v. brunneolis indeterminatis insidentibus, minutis, sparsis v. plerumque concentrice dispositis ac non rarius confluentibus glomerulumque unicum orbicularem efformantibus, subpulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis bicellularibus paucis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. parum constrictis, levibus, brunneis, 20—28 = 14—21; pedicello hyalino, apice brunneolo, saepe oblique inserto, usque 60 μ longo; mesosporis numerosis, globosis, subglobosis v. piriformibus, apice parum incrassatis, levibus, 14—20 μ diam. v. usque 27 μ longis, 14—16 μ latis; pedicello hyalino, apice brunneolo, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cardiospermi grandiflori, Halicacabi, velutini, Cupaniae spec., Paulliniae spec., Serjaniae communis, grandiflorae, polyphyllae, Urvilleae eurypterae, unilobae in Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasilia, Aequatoria, Mexico, Portorico, Jamaica. — (Tab. XXVI, Fig. 375.)

Im tropischen Amerika tritt diese Art recht häufig auf. Die auf den verschiedenen Nährpflanzen vorkommenden Formen stimmen sowohl im Habitus wie im mikroskopischen Bau vollkommen überein.

688. **Puccinia praeclara** Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis nullis v. minutis obsoletis insidentibus, sparsis, punctiformibus, subpulverulentis, flavo-cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis,

se valideque aculeatis, flavo-brunneis, 24—33 = 22—30, episporio siusculo; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutoris late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio strictis, grosse verrucosis, obscure brunneis, septo plerumque verti-, 35—42 = 30—38; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque u longo.

Hab. in foliis vivis Sapindaceae cujusdam, prov. Chimborazo, nte de Chimbo Aequatoriae (Lagerheim).

Vorstehende Art erhielten wir von Herrn v. Lagerheim als Diorchim cristatum (Speg.) Lagh. zugesandt. Die Uredoform dieser Art jedoch durchaus nicht identisch mit Uredo cristata Speg. Letztere do lebt übrigens auf einer weit verschiedenen Nährpflanze. Die tter derselben sind lederartig, lanzettlich und erinnern sehr an irus-Blätter, während die Lagerheim'sche Art auf zarten, breiten, jeder Hinsicht ganz verschiedenen Blättern vorkommt.

Die Uredosporen unserer Pucc. praeclara sind sehr dicht und z stachelig. Mit den Uredosporen der Uredo cristata, von der uns ginale zur Verfügung standen, sind dieselben in keiner Hinsicht zu gleichen. Die Teleutosporen sind häufig genau oder fast genau tical septiert. Die Art könnte demnach ebenso gut zu Diorchidium stellen sein, falls man diese Gattung anerkennen wollte. Es kommen och auch zahlreiche echte Puccinia-Sporen vor.

Species in **Buxaceis** vigens.

Buxus L.

689. Puccinia Buxi DC. Fl. franç. VI, p. 60 (1815).

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 369. — Chevall. Fl. Paris, p. 420. — Cke. ndb., p. 508 et Micr. Fg. ed. IV, p. 212. — Dangeard et Sappin-Trouffy in Botaniste 1892. — Duby Bot. Gall. II, p. 888. — Ed. Fisch. in Botan. Centralbl. 0, Bd. 83, p. 75 et Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1901, p. 10. — Fuck. Symb., p. 57. Link Spec. II, p. 83. — Plowr. Monogr. Ured., p. 217. — Rabh. Krypt.-Fl. I, p. 27. — Sacc. Syll. VII, p. 688. — Schroet. in Cohn Beiträge III, p. 92. — ret. Mycographie suisse III, p. 479. — Spreng. Syst. veget. IV, p. 566. — llr. Fl. crypt. Germ. II, p. 222. — West. Cat. Crypt. n. 138. — Wint. ze, p. 164.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. n. 37.

Syn.: Dicaeoma Buxi Gray sec. Fr.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 504. — Berk. Brit. Fg. 109. — Briosi Cav. Fg. parass. 37. — Cke. Fg. brit. I, 52; II, 140. — Fuck. Fg. rhen. 2121.

— Moug. Stirp. crypt. 676. — Rabh. Herb. myc. 593, 1992. — Rabh. Fg. eur. 684, 3710, 4216. — Roum. Fg. gall. 145, 7394. — D. Sacc. Myc. ital. 43. — Syd. Ured. 187, 661. — Thuem. Myc. univ. 735. — Vize Fg. Brit. 11. — West. Crypt. 1074. — Erb. critt. 244. — Fl. Lusit. exs. 1205. — Schweiz. Crypt. 506.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavescentibus indeterminatis v. nullis insidentibus, sparsis v. confluentibus, hemisphaericis, pulvinatis, compactis, mox nudis, obscure fusco-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 55—90 = 20—35; pedicello hyalino, persistenti, usque 160 μ longo.

Hab. in foliis vivis Buxi sempervirentis in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Gallia, Lusitania, Belgio, Britannia, Rossia, Persia.

Die Sporen dieser Art zerfallen sehr leicht in ihre Teilzellen.

Ed. Fischer zeigte durch Kulturversuche, dass dieselbe nur diese eine Sporenform hervorbringt; sie ist also eine echte Leptopuccinia.

Species in **Euphorbiaceis** vigentes.

Antidesma L.

690. Puccinia aequalis P. Henn.

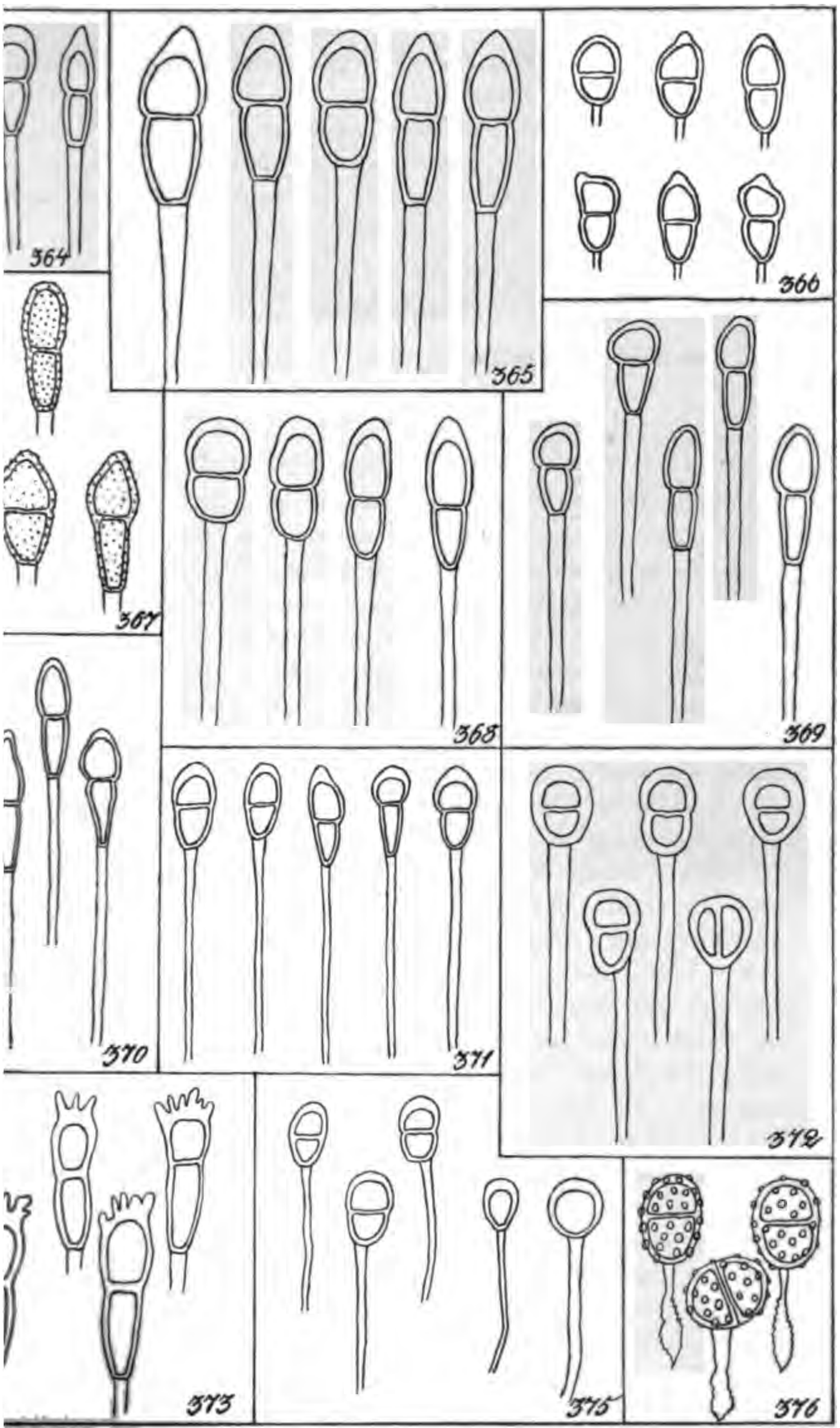
in Engler, Ostafrik. Pflanzenwelt, p. 50 (1895).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 334.

Aecidiis amphigenis, maculis pallidis insidentibus, in greges rotundatos 3—4 mm latos dispositis, subhemisphaericis, diutius clausis, demum apertis, ochraceis; aecidiosporis subglobosis v. oblongis, aculeatis, flavis, dein subfuscescentibus, 25—35 = 18—25, episporio crasso; soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, ca. $^1/_4$ mm diam., subpulverulentis, ochraceis; uredosporis subglobosis, oblongis v. ovoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 26—38 = 24—30; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, ca. $^1/_4$ mm diam., subpulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel raro vix constrictis, grosse verrucosis, atro-rufis, 30—38 = 24—30; pedicello hyalino, usque 48 μ longo, basi incrassato.

Hab. in foliis vivis Antidesmae spec. (?) in regione montis Kilimandscharo Africae trop. (Volkens). — (Tab. XXVI, Fig. 376.)

Tab. XXVI.



Alle drei Sporenformen treten gleichzeitig auf denselben Blättern auf. Unter den Teleutosporen finden sich auch Formen von echtem Diorchidium-Typus. Der Teleutosporenstiel quillt im Wasser etwas auf und zwar entweder schon an der Ansatzstelle desselben, oder häufiger in der unteren Hälfte; diese untere verbreiterte Stielhälfte ist cariös-crenuliert.

Euphorbia L.

691. Puccinia Euphorbiae P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. 1893, XVII, p. 13 et in Bull. Herb. Boiss. I, p. 109.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 195.
Icon.: P. Henn. in Bull. Herb. Boiss. I, tab. II, fig. 8.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis pallidis insidentibus, sparsis, rotundatis, minutis, epidermide diu tectis, flavo-ochraceis; uredosporis globosis, ovatis v. ellipsoideis, verrucosis, hyalino-flavescentibus, 18—25 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis, minutis v. mediocribus, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. obovoideis, apice rostro pallidiore usque 14 μ longo auctis, medio non constrictis, basi rotundatis, dense verrucosis, atro-purpureis, 50—68 = 24—32; pedicello hyalino, crasso, usque 35 μ longo, basi inflato discoideo et usque 24 μ lato.

Hab. in foliis vivis Euphorbiae Eritreae, agowensis in valle Baresa Abyssiniae — (Tab. XXVII, Fig. 377.)

Es ist immerhin auffallend, dass auf der ca. 1000 Arten umfassenden Gattung Euphorbia bisher nur diese eine Puccinia-Art gegefunden wurde. Dieselbe ist dafür aber sehr ausgezeichnet und gehört mit zu den am leichtesten zu erkennenden Arten der ganzen Gattung. Die dunkeln, dicht und stark warzigen Teleutosporen sind am Scheitel mit einer etwas helleren, hornartigen Verlängerung versehen. Die untere Zelle derselben schnürt sich an ihrer Basis etwas zusammen und bildet einen Ring, aus dessen Mitte der Stiel hervortritt. Letzterer ist durch die basale scheibenförmige Verdickung sehr bemerkenswert. Die typische Form dieser Art ist bisher nur in Abyssinien beobachtet worden.

Neuerdings sind nun in Mexico auf mehreren Euphorbia-Arten Puccinien gefunden worden, die unzweifelhaft zu der Pucc. Euphorbiae P. Henn. gehören, die aber auf jeder verschiedenen Nährpflanze auch einige spezielle Eigentümlichkeiten besitzen, welche zur Aufstellung besonderer Varietäten berechtigen.

— var. **minor** Diet. et Holw. in Botan. Gazette 1897, p. 31.

A typo differt praecipue teleutosporibus minoribus angustioribusque mpe 40—60 = 20—26, pedicello 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Euphorbiae spec. pr. Cuernavaca in Mexico olway), E. scotanae pr. Jalapa in Mexico (Holway).

Die Sporenlager dieser Varietät befinden sich fast nur auf der ıttunterseite und sind etwas kleiner als bei der Hauptform.

— var. **longipes** Syd. in Ured. exsicc. no. 1521.

Exs.: Syd. Ured. 1521.

A typo differt teleutosporis paullo longioribus, 56—75 μ longis et licello longiore, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Euphorbiae cotinifoliae in valle Oaxaca, xico (Pringle, Holway).

Auch bei dieser Varietät werden die Sporenlager hauptsächlich auf r Blattunterseite gebildet. Während dieselben aber sowohl bei der pischen Form als auch bei der var. minor nur in kleinen, mehr er weniger punktförmigen Häufchen auf der Blattfläche zerstreut hen, treten hier neben diesen kleinen Lagern auch zusammenfliessende, s 1 cm grosse, flache, polsterartige, rundliche oder unregelmässig geıltete Sporenlager auf. Dieselben rufen ferner auf der Blattoberseite ıe intensive Fleckenbildung hervor. Diese Flecken selbst sind mehr niger rundlich oder unregelmässig gestaltet, hellgelblich bis zuletzt äunlich und in der Grösse sehr verschieden (3 mm bis 2 cm).

— nov. var. **intumescens** Syd.

A typo differt teleutosporis paullo majoribus, 54—76 = 27—40 et dicello longiore, napiformi, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Euphorbiae calyculatae, Lake Patzcuaro, exico (Pringle). — (Tab. XXVII, Fig. 378.)

In dem Auftreten der Sporenlager schliesst sich diese Varietät der rigen an, doch ist die Fleckenbildung etwas weniger intensiv.

Ganz anders ist aber die Ausbildung des Stieles. Wie schon beerkt, besitzt der Stiel der typischen Form an seiner Basis eine sehr utliche scheibenförmige Verdickung. Ganz dieselbe basale Eigenmlichkeit des Stieles weisen die beiden var. minor und longipes tf. Bei unserer neuen Varietät ist einmal der Stiel doppelt bis dreich länger, ferner zeigt derselbe nicht die scharf abgesetzte basale heibenförmige Verdickung. Er ist entweder etwa von der Mitte an

rübenförmig verdickt und spitzt sich allmählich nach der Basis hin zu oder er ist in seinem unteren Drittel breit angeschwollen.

Wollte man allein diese Stieleigentümlichkeit berücksichtigen, so wäre die Erhebung dieser Varietät zu einer eigenen Art wohl berechtigt. Da aber im übrigen Bau der Sporen sich keine durchgreifenden Verschiedenheiten zeigen, so haben wir es vorgezogen, diesen Pilz nur als Varietät aufzuführen.

Wir überlassen es der Untersuchung eines reicheren Materiales, um über den event. Wert dieser Varietät endgültigen Aufschluss zu geben.

Joannesia Vell.

692. **Puccinia Joannesiae** P. Henn. in Hedw. 1896, p. 229.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 306.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus flavidis v. fuscidulis insidentibus, minutis, sparsis, rotundatis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, pallide brunneis, echinulatis, 18—22 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis ellipsoideis, apice rotundatis v. subapplanatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis, castaneo-brunneis, dense verrucosis, 19—27 = 18—24; pedicello hyalino, persistenti, usque 32 μ longo, basi appendicibus paucis brevibus instructo.

Hab. in foliis vivis Joannesiae brasiliensis in prov. St. Catharina Brasiliae (Ule). — (Tab. XXVII, Fig. 379.)

Tragia L.

693. **Puccinia Tragiae** Cke. in Grevillea X, p. 125.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 676.

Aecidiis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, solitariis v. paucis (5—6) irregulariter congestis, minimis, albis, margine dentatis; aecidiosporis globosis v. globoso-angulatis, subtiliter aculeatis, flavis, 16—22 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis minutis flavidis v. brunneolis interdum obsoletis insidentibus, plerumque sparsis rarius aggregatis confluentibusque, pulverulentis, primo cinnamomeis, dein atro-fuscis; teleutosporis ellipsoideis, apice non incrassatis, utrinque rotundatis v. rarissime basi leniter attenuatis, medio non v. vix constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 32—50 = 21—32, episporio

.sso (usque 8 μ); pedicello hyalino, saepe flexuoso, persistenti, usque μ longo.

Hab. in foliis vivis Tragiae spec. in Somalia (Dom. Riva) et ad ında Natal Africae austr. (Wood), T. nitidae in Abyssinia (Schimper).

Das recht dicke Epispor der Teleutosporen scheint leicht gewellt sein. Seltener kommen auch fast kugelige Mesosporen vor.

Species in genere non indicato vigens.

694. Puccinia destruens P. Henn. in Hedw. 1895, p. 92.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 332.

Soris teleutosporiferis folia et ramos totos tegentibus, defor-ıntibus destruentibusque, densissime gregariis et confluentibus, late usis, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis v. sub-›bosis, brunneis, verrucosis, 22—24 μ diam.; teleutosporis late ipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, edio leniter constrictis, verrucosis, brunneis, 28—40 = 22—27; ›dicello hyalino, tenui, usque 22 μ longo.

Hab. in foliis ramisque Euphorbiaceae cujusdam indeterminatae ı prov. Goyas Brasilia (Ule).

Die ganzen Zweige sind ebenso wie die Blätter von einer dicken, chwarzen, staubigen Sporenmasse krustenartig bedeckt; die Blätter und ie jungen Triebe werden vollkommen zerstört. Aus diesem Grunde rar es unmöglich, die Pflanzengattung sicher zu bestimmen. Die Blätter der Nährpflanze sind mit schildförmigen, vielfach ausgerandeten ternhaaren besetzt.

Sollte Pucc. destruens P. Henn. vielleicht mit Pucc. elegans chroet. identisch sein?

Species in **Polygalaceis** vigens.

Polygala L.

695. Puccinia Polygalae Pazschke in Rabh. Fg. eur. n. 4029.

Syn.: Puccinia Pyrolae Cke. in Peck 25 Rep. of the New-York State **m., p. 119**; **Sacc.** Syll. VII, p. 694.

Exs.: **Ell.** et Ev. N. Amer. Fg. 1039. — Rabh. Fg. eur. 4029. — Shear **York Fg. 121.**

Soris teleutosporiferis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, maculis pallidis subinde brunneo- v. purpureo-marginatis insidentibus, gregariis, circinatim dispositis, saepe confertis, minutis, rotundatis, mox nudis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. obovatis, apice rotundatis v. conico-angustatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 30—40 = 15—20; pedicello subhyalino, apice brunneolo, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Polygalae paucifoliae in America bor. — (Tab. XXVII, Fig. 380.)

Da der Cooke'sche Name offenbar auf einem Druck- oder Schreibfehler beruhte, so war Pazschke berechtigt, denselben zu ändern.

Species in **Tremandraceis** vigentes.

Tremandra R. Br.

696. Puccinia Pritzeliana P. Henn. in Hedw. 1901, p. (95).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis brunneis saepe purpureo-limitatis 2—4 mm diam. insidentibus, sparsis v. in greges orbiculares 2—3 mm latos annulatim dispositis, minutis v. mediocribus, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm diam., pulvinatis, ferrugineis v. cinnamomeis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, vix incrassatis, interdum apiculo dilutiore subobliquo instructis, medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, flavis, 40—66 = 19—27, episporio ca. $3^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 130 μ longo.

Hab. in foliis vivis Tremandrae stelligerae pr. Albany et Perth Australiae (A. Grunow et Pritzel). — (Tab. XXVII, Fig. 381.)

697. Puccinia Tremandrae Berk. Fungi of Ceylon n. 819.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 694.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, ferrugineis; teleutosporis elongatis, pallidis, apiculatis.

Hab. in foliis vivis Tremandrae oppositifoliae, Ceylon (W. H. Harvey).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Species in **Malpighiaceis** vigentes.

Banisteria L.

698. Puccinia Banisteriae P. Henn. in Hedw. 1895, p. 94.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 295.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis sidentibus, in tomento nidulantibus, dense gregariis confluentibusque, inutis, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; teleutosporis oblongis, rinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, dense rrucoso-granulatis, brunneis, 40—52 = 18—32; pedicello hyalino, usque μ longo, deciduo.

Hab. in foliis vivis Banisteriae spec. et B. Clausenianae in asilia. — (Tab. XXVII, Fig. 382.)

Heteropteris Kth.

699. Puccinia Heteropteridis Thuem. in Mycotheca univ. n. 839 (1877).

Litter.: Dietel in Hedw. 1889, p. 182. — Sacc. Syll. VII, p. 724 et XVI, . 277. — Speg. Fg. Arg. Pug. II, p. 12.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 839.

Soris teleutosporiferis epiphyllis v. amphigenis, maculis nullis . obsoletis insidentibus, sparsis, subinde confluentibus, $1^1/_2$—2 mm latis, otundatis, tuberculiformibus, epidermide dein fissa cinctis v. semitectis, rimo luteo-fuscis, dein spadiceis demumque atris; uredosporis mmixtis, ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 32—36 = 22—28; eleutosporis obovatis v. ellipsoideis, apicem versus attenuatis saepeque ucrone dilutiore instructis, non incrassatis, medio non constrictis, asim versus aut attenuatis aut rotundatis, impressionibus dense stipatis bique minute tuberculatis, pulchre spadiceis, 41—54 = 20—34; pedicello alino, persistenti, flexuoso, hic illic dilatato, basi plerumque crassissimo muco concolore vestito, 70—120 μ longo.

Hab. in foliis vivis Heteropteridis angustifoliae pr. Concepcion l Uruguay, H. glabrae in Argentina.

Der Stiel dieser Art zeigt eigentümliche Quellungserscheinungen; t quillt er an der Spitze auf, verdünnt sich dann, um dann wiederum eiter unten hin anzuschwellen. An der Basis des Stieles ist die Anhwellung gewöhnlich am stärksten. Die Sporen sind für diese Art enfalls sehr charakteristisch.

Stigmaphyllon A. Juss.

700. Puccinia insueta Wint. in Hedw. 1887, p. 27.

Litter.: Diet. in Flora 1891, p. 150. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, p. 191. — Sacc. Syll. VII, p. 650.

Icon.: Diet. in Pringsh. Jahrb. 1894, tab. IV, fig. 3. — P. Magn. l. c. tab. IX, fig. 48—54.

Syn.: Uredo crassetunicata Wint. in herb.

Diorchidium insuetum P. Magn. l. c., p. 192.

Exs.: Rabh. Fg. 3514.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis irregularibus v. indeterminatis flavidis v. brunneolis saepe confluentibus interdum folii magnas partes occupantibus insidentibus, sparsis v. hinc inde gregariis, minutis, rotundatis v. ellipticis, usque $^3/_4$ mm diam., epidermide fissa cinctis, pulverulentis, brunneolis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, aculeis validis longis obsitis, flavidis, 32—44 = 26—36, episporio crassissimo; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, dense reticulato-verrucosis, opacis, atro-brunneis, 35—45 = 26—33; pedicello hyalino, plerumque laterali, ad apicem vesiculoso-inflato, basi abrupte attenuato, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Stigmaphylli jatrophifolii, littoralis in Brasilia, Uruguay, Aequatoria.

Die Uredosporen dieser Art sind durch ein sehr dickes, im Wasser quellbares, mit derben, kräftigen Stacheln besetztes Epispor ausgezeichnet. Die sehr dunkelen, kaum durchsichtigen Teleutosporen sind besonders durch ihren Stiel merkwürdig. Derselbe ist gewöhnlich seitlich inseriert und ist an seiner Anheftungsstelle mit einer in Wasser fast zur Kugelform aufquellenden Partie versehen, während der untere Stielteil wie gewöhnlich cylindrisch verläuft.

Species in **Rutaceis** vigentes.

Correa Sm.

701. Puccinia Correae Mc Alp. in Roy. Soc. Victoria 1894, p. 215.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 297.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, rotundatis, pulvinatis, mox nudis, sordide brunneis; teleutosporis elongato-fusoideis, apice rotundatis, medio constrictis, deorsum attenuatis, 44—60 = 17—20;

edicello dilute griseo, sporam pluries superante; mesosporis ovatis, pice truncatis, 25—28 = 16—19.

Hab. in foliis Correae Laurencianae in Tasmania.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Pilocarpus Vahl.

702. Puccinia Pilocarpi Cke. in Grevillea IX (1880), p. 11.

Litter.: P. Henn. in Hedw. XXXIV (1895), p. 23. — Juel in Bih. K. Sv. t.-Akad. Handl. XXIII, Afd. III n. 10, p. 21 (1897); Sacc. Syll. VII, p. 696.

Icon.: Juel l. c. tab. IV, fig. 31.

Syn.: Puccinia Parodii Speg. Fg. Argent. pug. III, p. 32 et Fg. Guar. n. 116.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3123. — Roum. Fg. gall. 4035, 4114. — Syd. Ured. 780.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis exaridis depressis orbicularibus v. irregularibus fusco-limitatis insidentibus, in glomerulum —5 mm latum rotundatum omnino confluentibus, compactis, duris, rimo epidermide tectis, dein nudis, epidermide cinctis, atris; teleutoporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, non v. ix incrassatis, medio constrictis, basi attenuatis v. rarius rotundatis, runneis, levibus, 40—76 = 18—24; pedicello persistenti, apice brunneolo, sque 120 μ longo; paraphysibus filiformibus, usque 200 μ longis.

Hab. in foliis vivis Pilocarpi pinnati, pinnatifolii, Selloani ı Brasilia, Argentina, Paraguay.

Die Sporen dieser Art sind in der Grösse sehr variabel. In den g. Guaranit. I, p. 52 beschreibt Spegazzini noch eine var. minor peg. auf Blättern einer unbestimmten Pflanze. Diese Varietät unterheidet sich von der Hauptart wohl nur durch kleinere Sporen; dielben messen 35—50 μ in der Länge. Von manchen anderen Autoren irden auch auf Pilocarpus gesammelte Exemplare zu dieser Varietät stellt. Die Untersuchung zeigte jedoch, dass unter den kurzen Sporen, zu der Varietät passen würden, auch bedeutend längere zu finden nd, die wiederum mit der Hauptart übereinstimmen. Alle bisher auf locarpus gesammelten Exemplare sind daher zu der Hauptform stellen, während die Varietät, die nur die kleineren, nicht auch die ngeren Sporen besitzt, auf die Spegazzinischen Originale beschränkt eibt.

Von der sehr nahe verwandten Pucc. Tecleae Pass. durch die hr variablen Sporen, die manchmal am Scheitel ein wenig verdickt nd (die Sporen der ersteren Art sind nie verdickt), verschieden.

Teclea Del.

703. Puccinia Tecleae Pass. in N. Giorn. bot. ital. VII, p. 184.

Litter.: Martelli Flor. Bogos, p. 135. — Sacc. Syll. VII, 697.

Icon.: Pass. l. c. tab. IV, fig. 3.

Syn.: Puccinia Toddaliae P. Henn. in Engl. bot. Jahrb. XIV, p. 370 (1891); Sacc. Syll. XI, p. 187.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis exaridis orbicularibus v. irregularibus fusco-limitatis insidentibus, ad Cucurbitariae modum aggregatis confluentibusque, pulvinulum 1—8 mm diam. formantibus, durissimis, epidermide rupta cinctis, atris; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis v. rarius attenuatis, levibus, brunneis, 35—55 = 14—22; pedicello brunneolo, persistenti, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Tecleae (Toddaliae) nobilis in Abyssinia (Schweinfurth, Beccari). — (Tab. XXVII, Fig. 383.)

Species in **Oxalidaceis** vigens.

Oxalis L.

704. Puccinia Oxalidis Diet. et Ellis in Hedw. 1895, p. 291.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 296.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis vel indeterminatis pallescentibus insidentibus, sparsis v. gregariis, minutissimis, epidermide fissa cinctis, pallide ochraceo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ovatis, verrucosis, hyalino-flavescentibus, 17—24 = 16—19; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis ellipsoideis v. ellipsoideo-oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, subhyalinis v. hyalino-flavescentibus, 18—28 = 13—20; pedicello hyalino, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Oxalidis spec. in Mexico (Palmer, Holway), O. Neuwiedii pr. Rio de Janeiro Brasiliae (Ule). — (Tab. XXVII, Fig. 384).

Höchst eigentümlich ist die Beschaffenheit der Teleutosporenlager dieser Art; sie gleichen durch ihre helle Farbe vollkommen denjenigen der Coleosporien oder mancher Melampsoreen.

Species in **Geraniaceis** vigentes.

Geranium L.

Conspectus specierum.

. Uredo et Teleutosporae evolutae. Teleutosporae minute verruculosae, apice papilla dilutiore auctae, 38—50 = 19—27 *P. callaquensis* Neg.

:. Teleutosporae tantum evolutae.

1. Teleutosporae verrucosae, apice non incrassatae.
   a. Teleutosporae 22—38 = 14—22, loculo superiore verrucoso, inferiore saepe sublevi . . . *P. Geranii-silvatici* Karst.
   b. Teleutosporae 30—46 = 22—30, totae dense verrucosae *P. saniniensis* P. Magn.
2. Teleutosporae leves, apice valde incrassatae, 40—56 = 18—24 *P. Morthieri* Koern.

705. Puccinia callaquensis Neger

Anal. de la Univ. Santiago de Chile 1896, XCIII, p. 777.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 296.
Exs.: Syd. Ured. 19a.

Soris uredosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis flavidis ideterminatis insidentibus, sparsis, rotundatis, minutis v. mediocribus, ›idermide rupta cinctis, pulverulentis, castaneis; uredosporis globosis subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 25—30 μ diam.; soris ·leutosporiferis petiolicolis, oblongis, minutis, atro-brunneis; teleuto›oris oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, sed papilla :a dilutiore plerumque instructis, medio non v. vix constrictis, minute rruculosis, brunneis, 38—50 = 19—27; pedicello hyalino, usque ' μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Geranii Berteroani ad dem montis vulcani Callaqui in Chile (Neger). — (Tab. XXVII, g. 385.)

706. Puccinia Geranii-silvatici Karst.

Enum. Fung. Lapp. or., p. 220 (1866) et Mycol. fenn. IV, p. 40 (1878).

Litter.: Ed. Fisch. in Beitr. zur Krypt.-Flora d. Schweiz 1898, p. 72. — Sacc. Syll. VII, p. 682. — Wint. Pilze, p. 175.
Syn.: Puccinia semireticulata Fuck. Symb. Nachtr. III, p. 12 (1875).
P. Fuckelii Koern. Hedw. 1877, p. 20.

P. Geranii Lév. in Ann. Sc. Nat. III. Ser., Bd. V, 1846, p. 270.

P. Leveillei Mont. in Fl. Chil. VIII, p. 41; Hariot Bull. Soc. Myc. Fr. 1891. p. 199; Sacc. Syll. XI, p. 185.

P. Leveilleana De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 696.

P. Geranii-silvatici Karst. var. nepalensis Barcl. Annals of Bot. 1890, p. 27.

Icon.: Barcl. l. c. tab. IV.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2627. — Karst. Fg. fenn. 194. — Kze. Fg. sel. 526. — Rabh. Fg. eur. 2906. — Roum. Fg. gall. 4831. — Syd. Ured. 26a, 426, 919, 1266. — Vesterg. Microm. 78.

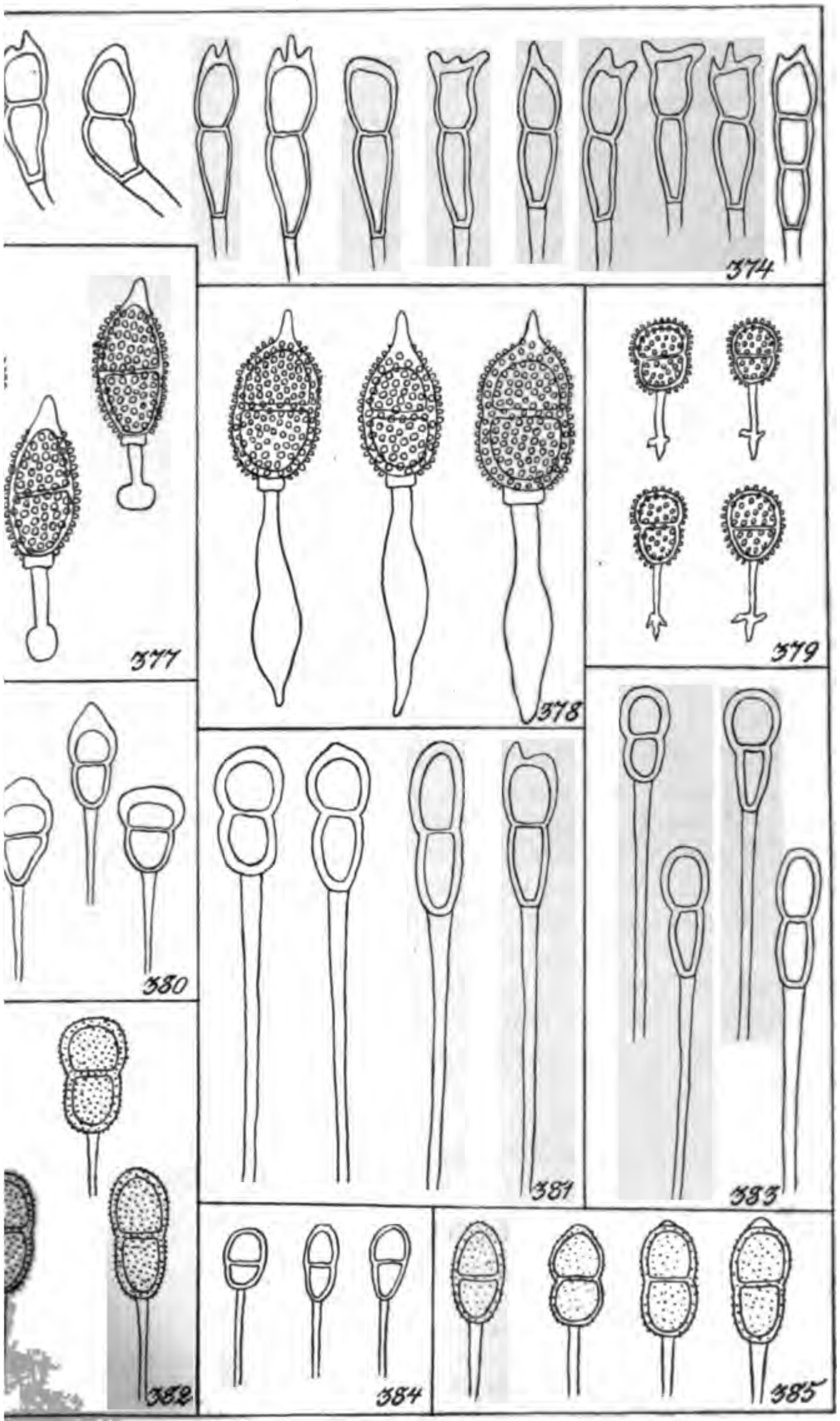
Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, in greges valde irregulares plus minusve elongatos crassos confluentes densissime dispositis, epidermide cinerea nitida demum lacerata tectis, pulverulentis, fuscis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio haud v. vix constrictis, loculo superiori verrucoso, inferiori sublevi v. minus verrucoso, brunneis, 22—38 = 14—22; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis, caulibus etc. vivis Geranii silvatici in Austria, Helvetia, Norvegia, Suecia, in fol. Geranii collini in Turkestania, in fol. Geranii sessiliflori in Andibus Valdivianis (Neger), G. nepalensis in Simla Indiae or. (Barclay). — (Tab. XXVIII, Fig. 386.)

Die kleinen sehr dicht stehenden Sori bilden mehr weniger verlängerte (bis 8 cm), sehr unregelmässige Schwielen, die fast stets von mannigfachen Krümmungen der befallenen Pflanzenteile begleitet sind. In pflanzengeographischer Beziehung ist es sehr interessant, dass diese Art auch in Indien und in Südamerika auftritt; sie wurde von Neger in Chile an zwei verschiedenen Orten gefunden. Mit diesen von Neger gesammelten Exemplaren ist nach Untersuchung von Originalen auch Pucc. Geranii Lév. völlig identisch. Die Art scheint demnach in Chile verbreitet zu sein.

Dem Prioritätsprincipe nach müsste diese Art nunmehr Pucc. Geranii Lév. genannt werden. Es existirt nun aber die Pucc. Geranii Cda. Die von Corda gegebene Abbildung stellt ein Stengelblatt dar, dass wohl unmöglich zu Geranium Robertianum, der Nährpflanze seiner Art, gehören kann, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach ein Blatt einer Artemisia ist. Die von Corda abgebildeten Teleutosporen stimmen auch genau mit der auf Artemisia vorkommenden Pucc. Absinthii DC. überein, sodass wir wohl annehmen können, dass Pucc. Geranii Cda. mit Pucc. Absinthii DC. identisch sein dürfte. Da wir diese Frage jedoch nicht mit absoluter Sicherheit entscheiden können — denn ein Exemplar der Corda'schen Art haben

Tab. XXVII.



wir nicht gesehen —, so behalten wir vorläufig den Karsten'schen für die bekannte Puccinia bei.

Von Barclay wird l. c. ausführlich die Entwickelungsgeschichte seiner var. nepalensis besprochen. Nach ihm soll sich diese Varietät von der Hauptform durch etwas grössere Sporen, deren untere Zelle ebenfalls warzig ist, unterscheiden, bei den europäischen Formen soll die untere Zelle glatt sein. Es trifft dies jedoch nicht immer zu. Auch an europäischen Exemplaren ist die untere Zelle meist warzig, wenn auch weniger als die obere. Solche Exemplare lassen sich hinsichtlich der Bewarzung nicht von der Barclay'schen Varietät unterscheiden. Die Sporendimensionen der typischen und der indischen Form lassen auch kaum Unterschiede erkennen, so dass wir die var. nepalensis nur mit der Hauptart vereinen können.

In Grevillea XXI, p. 39 wird eine von Morrison in Victoria auf Pelargonium australe auftretende Pucc. Geranii Cda. erwähnt. Wir konnten ein Exemplar dieses Pilzes nicht erhalten. Es lässt sich aber wohl als sicher annehmen, dass derselbe nicht zu den auf Geranium-Arten vorkommenden Puccinien gehört.

707. **Puccinia saniniensis** P. Magn.

in Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1900, p. 438.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 276.
Icon.: P. Magn. l. c. tab. III, fig. 14—16.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, in greges irregulares plus minusve elongatos crassos confluentes densissime dispositis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, dense verrucosis, castaneo-brunneis, 30—46 = 22—30; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Geranii crenophili in Monte Sanin Syriae (Bornmüller).

Von voriger Art, der sie habituell nahe steht, durch grössere, überall gleich stark warzige Sporen gut verschieden.

708. **Puccinia Morthieri** Koern. in Hedw. 1877, p. 19.

Litter.: Ed. Fisch. in Beitr. zur Krypt.-Flora der Schweiz, 1898, p. 72. — Massal. Ured. Veron., p. 28. — Sacc. Syll. VII, p. 681. — Wint. Pilze, p. 175.
Icon.: Massal. l. c. tab. III, fig. XIV.
Syn.: Puccinia Geranii Fuck. Symb., p. 51 (non Corda, nec Lév.).
P. Geraniorum Moug. herb.

P. kirghisica Thuem. in N. Giorn. bot. ital. 1880, p. 197; Sacc. Syll. VII, p. 696.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3110. — Speg. Decad. Myc. Ital. 77. — Syd. Ured. 478, 829, 922. — Thuem. Myc. univ. 2038.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis flavidis v. sanguineis 5—8 mm diam. insidentibus, in greges orbiculares usque 1 cm diam. densissime consociatis, epidermide diu tectis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. attenuatis, valde incrassatis (usque 11 μ), basi plerumque attenuatis, medio constrictis, levibus, brunneis, 40—65 = 18—24; pedicello hyalino v. pallide fuscescente, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Geranii macrorrhizi, pratensis, silvatici in Austria, Helvetia, Italia, Gallia, Norvegia, Suecia, Fennia, Rossia, Sibiria. — (Tab. XXVIII, Fig. 387).

Von Puccinia Geranii-silvatici Karst. durch Habitus und ganz andere, glatte Sporen weit verschieden.

Pucc. kirghisica Thuem. ist nach Untersuchung eines Original-Exemplars völlig mit Pucc. Morthieri Koern. identisch.

Pelargonium L.

709. Puccinia Pelargonii (Thuem.) Syd.

Syn.: Aecidium Pelargonii Thuem. in Flora 1877, p. 411; Sacc. Syll. VII, p. 783.

Uredo Pelargonii Thuem. in Myc. univ. n. 955.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3914. — Thuem. Myc. univ. 955, 1026.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus expallescentibus insidentibus, in greges orbiculares concentrice dispositis, dilute aurantiacis, margine elevato crasso sublacerato v. crenato; aecidiosporis subglobosis v. ellipsoideis, subgranulosis v. obsolete verruculosis, pallidissime flavidis, 21—24 = 18—22; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minimis expallescentibus insidentibus, sparsis v. dense gregariis, ½—1½ mm diam., rotundatis, planis, pulverulentis, epidermide lacerata cinctis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis v. late ovatis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneolis, 21—25 μ diam., episporio tenui; teleutosporis immixtis, ellipsoideis v. ellipsoideo-elongatis, apice incrassatulis, medio leniter constrictis, pallide brunneolis, levibus, 40—50 = 16—21; pedicello brevi.

Hab. in foliis vivis Pelargonii alchemilloidis pr. Somerset-East Africae australis (Mac Owan).

Das Aecidium Pelargonii Thuem. dürfte wohl zweifellos zu dieser Art gehören, da auf denselben Blättern, welche das Aecidium

tragen, auch Uredorasen auftreten, in welchen wir untermischt die oben beschriebenen Teleutosporen vorfanden. Es wurden freilich nur wenige und anscheinend auch noch nicht ganz entwickelte Teleutosporen angetroffen. Dieselben genügten jedoch, um diesen Pilz zur Gattung Puccinia zu stellen. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass unsere Beschreibung der Teleutosporen später, wenn neue und weiter entwickelte Funde des Pilzes vorliegen, etwas zu modifizieren ist. Obgleich die Teleutosporen dieser Art denjenigen der Pucc. granularis sehr ähnlich sind, so glauben wir doch, dass beide Pilze als eigene Arten zu betrachten sind. Hierfür sprechen folgende Punkte:

Die Uredosporen der Pucc. Pelargonii sind constant kleiner als diejenigen der Pucc. granularis, ferner besitzt unsere Art ein Aecidium und endlich sind die beiden Nährpflanzen-Arten weit von einander verschieden.

710. Puccinia granularis Kalchbr. et Cke. in Grevillea XI, p. 22.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 640.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis insidentibus, sparsis v. gregariis, epidermide lacerata cinctis, mediis, rufofuscis; uredosporis subglobosis v. late ovatis, tenuiter aculeatis, flavofuscescentibus, 25—27 μ diam., episporio crassiusculo, 3 μ lato; soris teleutosporiferis hypophyllis, conformibus, atro-fuscis; teleutosporis oblongis v. ellipsoideo-oblongis, apice valde incrassatis, rotundatis v. plerumque attenuatis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, 40—59 = 16—25, dilute brunneis; pedicello hyalino, apice brunneolo, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Pelargonii spec., Port Natal Africae australis (Wood).

Species in **Malvaceis** vigentes.

Conspectus omnium hac in familia specierum vigentium.

I. Teleutosporae verruculosae . . . . . . *P. Abutili* B. et Br

II. Teleutosporae leves.

 1. Mesosporae numerosae evolutae.

  a. Teleutosporae subglobosae vel ovatae, 18—27 μ diam., pedicello saepe oblique inserto . *P. heterospora* B. et C.

  b. Teleutosporae ellipsoideae vel oblongae, 28—45 = 20—30, pedicello nunquam oblique inserto . *P. heterogenea* Lagh

2. Mesosporae nullae.
   a. Episporium teleutosporarum crassum vel saltem apice incrassatum.
      α. Teleutosporae ovatae vel ellipsoideae, apice non vel vix incrassatae, 27—35 = 16—24 . . . *P. Anodae* Syd.
      β. Teleutosporae ellipsoideae vel oblongae, apice plus minusve incrassatae, 40—70 = 19—30. Sori atro-brunnei, saepe confluentes . . . . *P. Sherardiana* Koern.
      γ. Teleutosporae oblongae vel subfusoideae, apice incrassatae, 35—75 = 12—26. Sori flavo-brunnei vel rufo-brunnei, vix confluentes . . . . . *P. Malvacearum* Mont.
      δ. Teleutosporae elongatae, lineares, apice incrassatae saepeque inciso-fissae, 54—85 = 10—16 *P. Modiolae* Syd.
      ε. Teleutosporae oblongae, apice incrassatae, 30—55 = 19—26. Aecidia adsunt . *P. Sphaeralceae* Ell. et Ev.
   b. Episporium teleutosporarum tenue, apice non incrassatum.
      α. Teleutosporae oblongae, 35—50 = 18—24 *P. Plagianthi* Mc Alp.
      β. Teleutosporae oblongo-clavatae, 50—76 = 22—28 *P. Pavoniae* P. Henn.
      γ. Teleutosporae oblongae v. oblongo-clavatae, 27—40 = 10—14 . . . . *P. exilis* Syd.

711. Puccinia Abutili Berk. et Br. in Fungi of Ceylon n. 816 in Journ. Linn. Soc. 1873.

Litter.: Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 43. — Sacc. Syll. VII, p. 695.
Syn.: Puccinia carbonacea Kalchbr. et Cke. in Grev. XI, p. 24; Henn. in Engler Jahrb. 1893, XVII, p. 14; Sacc. Syll. VII, p. 652.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3120.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, aculis rotundatis v. irregularibus flavidis v. brunneolis insidentibus, arsis v. circinatim dispositis confluentibusque, rotundatis, pulverulentis, idermide lacerata cinctis, obscure castaneis; teleutosporis ovoideis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, haud conictis, verruculosis, brunneis, 30—40 = 20—30, episporio 5—6 μ asso; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Abutili graveolentis, indici, mutici, nneratiani in ins. Ceylon, Somalia, Africa centr. et austr. — ab. XXVIII, Fig. 388.)

Kalchbrenner und Cooke beschreiben von ihrer Puccinia carbonacea, welche mit P. Abutili völlig identisch ist, auch Uredosporen. Auf den vorliegenden verschiedenen Original-Exemplaren wurden keine Uredosporen beobachtet, wohl aber einzellige Mesosporen, welche vielleicht von diesen Autoren für Uredosporen gehalten worden sind.

712. Puccinia heterospora Berk. et Curt.
in Journ. of Linn. Soc. X, p. 356 (1868).

Litter.: Hume in Botan. Gazette 1899, p. 419. — Burrill Paras. Fg. of Illin., p. 175. — Lagerh. in Journ. of Mycol. VII, 1892, p. 46. — Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, p. 188. — Sacc. Syll. VII, p. 695. — Seymour in Journ. of Mycol. I, p. 94 et in Bot. Gaz. 1884, p. 357. — Wint. in Hedw. 1884, p. 8.

Icon.: Hume l. c. fig. 1. — Lagh. l. c. tab. X, fig. 1—5. — Magn. l. c. tab. IX, fig. 1—16.

Syn.: Uromyces pulcherrimus B. et C. in Grevillea III, p. 56 (1874).

U. Sidae Thuem. in Rev. Mycol. 1879, p. 10; Sacc. Syll. VII, p. 750.

U. Thwaitesii B. et Br. in Journ. Linn. Soc. XIV, p. 92 (1875).

U. Malvacearum Speg. Fg. Argent. IV, n. 71 et Fg. Guaranit. I, n. 122. Sacc. Syll. VII, p. 570.

Puccinia heterospora B. et C. β pulcherrima (B. et C.) Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 61.

P. Thwaitesii Wint. in Hedw. 1883, p. 130.

Exs.: Carlet. Ured. 48. — Pringle Mexican Fg. 1, 2. — Rabh. Fg. eur. 3121, 4123. — Syd. Ured. 367, 428.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus v. brunneolis orbicularibus v. irregularibus insidentibus, minutis, circinatim dispositis, saepe confluentibus et glomerulum rotundatum efformantibus, mox nudis, atro-brunneis; teleutosporis bicellularibus paucis, variabilibus, subglobosis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 18—27 μ diam.; pedicello hyalino, gracili, deorsum attenuato, persistenti, saepe oblique inserto, usque 110 μ longo; mesosporis numerosissimis, subglobosis v. ovatis, apice magis incrassatis, dilute brunneis, 16—22 μ diam. v. usque 27 = 14; pedicello hyalino, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Abutili Avicennae, Bolanderi, crispi, hirti, holosericei, incani, indici, mendozini, parvuli, peduncularis, periplocifolii, sidoidis, texensis, villiferi, Anodae acerifoliae, hastatae, puniceae, Gayae canescentis, Gaudichaudii, hermannioidis, pilosae, subtrilobae, Malvavisci Drummondii, Sidae alamosanae, althaeifoliae, atrosanguineae, cordifoliae, glutinosae, hirsutae, Holwayi, humilis, physo-

ycis, rhombifoliae, spicatae, spinosae, supinae, urentis, ssadulae hernandioidis, in America bor., Mexico, Honduras, Bolivia, ısilia, Argentina, Antillis, Africa trop. et austr., India or., Australia, . Philippin., China. — (Tab. XXVIII, Fig. 389.)

Diese Art ist in allen wärmeren und tropischen Gebieten weit ver- eitet und tritt hier auf zahlreichen verschiedenen Nährpflanzen auf. ıarakteristisch für dieselbe ist die überwiegende Anzahl der Meso- ›oren. Diese kommen auf allen Nährpflanzen gleich häufig vor; in anchen Sporenlagern sind dieselben sogar nur allein vertreten. So nd Uromyces pulcherrimus B. et C., U. Sidae Thuem., . Thwaitesii B. et Br. und U. Malvacearum Speg. nur Formen ›r Pucc. heterospora, bei welchen das Vorkommen 2-zelliger eleutosporen ganz oder fast ganz unterdrückt worden ist. Die zwei- lligen Sporen zeigen hinsichtlich der Richtung der Scheidewand grosse ›rschiedenheiten. Oft treten Sporen auf, deren Scheidewand schräg er völlig senkrecht zum Stiele steht; diese zeigen also den echten orchidium-Typus.

Die Sporenlager dieser Art sind recht verschieden gestaltet, so dass h habituell mehrere Formen unterscheiden lassen. Gewöhnlich sind kleinen, schwarzen oder braunschwarzen Lager in Gruppen von ver- ıiedener Grösse mehr oder minder dicht angeordnet. Diese Gruppen eichen einen Durchmesser bis zu 1 cm. Nicht selten kommt es auch ', dass die einzelnen Sori vollkommen zusammenfliessen, so dass dann ›sse, flache runde Polster entstehen. Oft aber stehen die Sori auch lig einzeln und man findet häufig auf ein und demselben Blatte se einzeln stehenden Sori und daneben die schon erwähnten grossen lster. Bei manchen Exemplaren sind die punktförmigen Sori schön eisförmig angeordnet, ohne zusammen zu fliessen.

Man ist leicht geneigt, wenn man die extremen Habitusformen der cc. heterospora vor sich hat, dieselbe darauf hin in mehrere Arten zerlegen. Die Durchmusterung eines reichen Materials ergab aber, ss diese Habitusformen durch alle nur irgend möglichen Übergänge t einander verbunden, aber garnicht constant sind und nicht einmal rennt auftreten, denn, wie wir schon oben auseinandersetzten, können f einem und demselben Blatte alle erwähnten Formen auftreten. se Art zeigt demnach recht treffend, wie notwendig es ist, ein mög- ıst reiches Vergleichsmaterial zur Hand zu haben, bevor man ein teil über eine schwierig zu begrenzende Art fällen kann.

Dass Pucc. heterospora vielleicht auf Grund von Kulturversuchen ch in mehrere Species zu trennen wäre, möchten wir eher verneinen

als bejahen. Überhaupt scheinen die Malvaceen-Puccinien nicht in dem Masse an gewisse Nährpflanzen-Gattungen gebunden zu sein, wie dies beispielsweise bei den Compositen bewohnenden Puccinien der Fall ist (vgl. auch Pucc. Malvacearum). Aus diesem Grunde haben wir es vorgezogen, für sämtliche Malvaceen-Puccinien einen Bestimmungsschlüssel ohne Rücksicht auf die Nährpflanzen-Gattungen zu geben.

Zu Pucc. heterospora dürfte wohl auch Pucc. lobata B. et C. in North Amer. Fg. n. 550 zu stellen sein. Leider lässt sich aus der ganz ungenügenden Originaldiagnose nichts Sicheres ersehen. Die Art kommt auf Sida lepidota in Texas vor.

713. Puccinia heterogenea Lagh.
in Journ. of Mycol. VII, 1891, p. 47.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 185.
Icon.: Lagh. l. c. tab. X, fig. 6—21.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis rotundatis v. subrotundatis medio plerumque purpureis lutescenti-marginatis concavis insidentibus, sparsis v. aggregatis, mediocribus, 1—2 mm diam., confluendo majoribus et 3—4 mm diam., rotundatis, pulvinatis, mox nudis, castaneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, apice rotundatis, non v. paullulum incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, flavescentibus, 40—60 = 20—30; pedicello hyalino, persistenti, crasso, teleutospora triplo v. quadruplo longiore; mesosporis numerosis, subglobosis, ovatis v. oblongis, flavescentibus, 28—45 = 20—30.

Hab. in foliis caulibusque vivis Althaeae roseae, Malvae crispae, nicaeensis, peruvianae in Aequatoria. — (Tab. XXVIII, Fig. 390.)

Unter den auf Malvaceen vorkommenden Puccinien ist diese Art hinsichtlich der Sporenform nur mit P. heterospora zu vergleichen, doch auch von dieser leicht zu unterscheiden. Während die Scheidewand der Teleutosporen bei P. heterospora sehr oft schräg oder vollkommen senkrecht liegt, nimmt diese bei P. heterogenea stets die normale Lage ein. Die zweizelligen Teleutosporen sind bei dieser Art auch viel häufiger als bei P. heterospora. Habituell erinnert sie an P. Malvacearum. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle liegt am Scheitel der Spore, derjenige der unteren Zelle dicht unter der Scheidewand.

714. Puccinia Anodae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis rotundatis ridis v. brunneolis ca. 2—3 mm diam. insidentibus, minutis, sparsis saepe in circulos usque 3 mm latos dispositis et omnino confluentibus, npactis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, ice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio non v. lenissime conictis, basi plerumque rotundatis, levibus, flavis, 27—35 = 16—24; dicello hyalino, crassiusculo, persistenti, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Anodae hastatae, San Miguel Uspantan, iatemala (Heyde et Lux). — (Tab. XXVIII, Fig. 391.)

Diese Art ist durch die kleinen Sporen von den folgenden verındten Malvaceen-Puccinien leicht zu unterscheiden.

715. Puccinia Sherardiana Koern. in Hedw. 1877, p. 19.

Litter.: Bartholomew in the Kansas Uredineae 1899, p. 181. — Sacc. yll. VII, p. 694.

Syn.: Puccinia Malvastri Peck in Bull. Torr. Bot. Club XII, p. 35; arlow in Bull. of Bussey Inst. January 1878, p. 242; Sacc. Syll. VII, p. 695.

Exs.: Carlet. Ured. 2. — Rabh. Fg. eur. 3515. — Syd. Ured. 775, 1276.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallescentibus interminatis v. obsoletis insidentibus, plerumque congestis confluentisque ac glomerulos rotundatos v. irregulares efformantibus, mox idis, compactis, atro-fuscis; teleutosporis oblongis, utrinque rotuntis, apice incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, levibus, flavounneis, 40—64 = 19—30, raro usque 76 μ longis; pedicello hyalino, rsistenti, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis Malvae Sherardianae in Armenia, Malvastri ccinei, Thurberi, Sidae Fendleri, Sidalceae malviflorae in nerica bor., Abutili ramosi in Argentina.

In der Anordnung und Farbe der Sporenlager erinnert diese Art ı Pucc. heterospora B. et Br., in der Form und Grösse der Sporen igt sie zu Pucc. Malvacearum Mont.

Die Begrenzung dieser Species ist recht schwierig. Wir stellen zu rselben — doch mit Vorbehalt — die auf den notierten Nährpflanzen ftretenden Formen.

Die Originalexemplare der Pucc. Sherardiana stammen aus rmenien und kommen auf Malva Sherardiana vor. Die auf alvastrum in Nord-Amerika lebenden Puccinien wurden lange als ucc. Malvastri Peck bezeichnet und erst seit kurzem wurde letztere

zu Pucc. Sherardiana gestellt. Ob mit Recht, können wir jedoch nicht entscheiden, da nirgends Originale der Koernicke'schen Art zu erhalten waren.

Hierher möchten wir einstweilen auch Pucc. Malvacearum var. ayajuchensis Speg. in Fung. Argent. n. 63 stellen, obwohl die Sporen nur zu 35—45 μ in der Länge angegeben werden. Diese Varietät lebt auf Abutilon pedunculare und Sida sulphurea in Argentinien. Solche kleinen Sporen finden sich zuweilen untermischt mit den grösseren bei Pucc. Sherardiana. In Fung. Argent. novi v. crit., p. 224 (1899) werden aber die Sporen dieser Varietät nur zu 28—32 = 22—25 angegeben! Exemplare konnten wir leider nicht erhalten.

Überhaupt zeigen die Sporen dieser Art auf den verschiedenen Nährpflanzen und von den verschiedenen Standorten oft Abweichungen in der Länge, Breite und der mehr oder minder dunklen Färbung und Scheitelverdickung; es ist daher nicht ausgeschlossen, dass wir es hier mit verschiedenen Alterszuständen oder Standorts-Modifikationen einer und derselben Art zu thun haben, um so mehr, da diese Unterschiede nie constant sind. Es muss Beobachtungen und Kulturversuchen in der Heimat des Pilzes überlassen bleiben, eine gute Abgrenzung dieser Art zu geben oder dieselbe event. in mehrere Arten zu zerlegen.

716. Puccinia Malvacearum Mont.

in Gay Hist. fis. y polit. de Chile VIII, p. 43 (1852) et Syll., p. 314 (1856).

Litter.: Arth. in Journ. of Mycol. I, p. 27. — Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Iowa 1894, p. 54. — Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 205. — Cda. Icon. IV, p. 4. — Cornu in Bull. Soc. Bot. Fr. 1874, p. 292. — Decaisne in Bull. Soc. Bot. Fr. 1873, p. 88. — Ed. Fisch. Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze, p. 79. — Fuck. Symb. Nachtr. III, p. 12. — Ihne in Hedw. 1880, p. 137. — P. Magn. in Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde 1874, p. 81; Hedw. 1877, p. 145. — Massal. Ured. Veron., p. 26. — Meehan in The Americ. Naturalist 1875, p. 572. — Oud. Bot. Zeit. 1874, p. 742 et Rév. Champ., p. 558. — Pirotta Archiv. trienn. del Laborat. di bot. crittog. di Pavia 1877. — Plowr. Monogr. Ured., p. 212. — M. Reess in Sitzungsber. der physik.-med. Soc. Erlangen, 1874, 13. Juli. — Sacc. Syll. VII, p. 686. — Schiedermayr in Hedw. 1877, p. 97. — Schroet. in Hedw. 1873, p. 183; Jahresber. Schles. Gesellsch. f. Vaterl. Kultur 1878, p. 151; Pilze Schles., p. 347. — Spegazzini Fg. Argent. I. n. 29 et Fg. Guaranit. I, n. 112. — Thuem. in Hedw. 1875, p. 115 et 1876, p. 88. — Wint. Pilze, p. 168.

Icon.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Iowa tab. III, fig. 15. — Briosi et Cav. Fg. parass. n. 38. — Corda Icon. VI, tab. I, fig. 12.

Syn.: Puccinia Alceae Roum. in sched.

;xs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 114. — Arth. et Holw. Ured. 15. — et Cav. Fg. parass. 38. — Cke. Fg. brit. I, 630; II, 137. — Ell. et Ev. N. Fg. 1850. — Fuck. Fg. rhen. 2626. — Kellerm. Ohio Fg. 31. — Krieg. Fg. 6, 809, 810, 1061. — Kze. Fg. sel. 227. — Maire Exs. Hypod. 49. — Oud. erl. 22, 23. — Rabh. Fg. eur. 1769, 1774, 1892, 1893, 1894, 1966, 2085, — Racib. Fg. Polon. 16. — Romell Fg. scand. 45. — Roum. Fg. gall. 1140, 1117. — Sacc. Myc. ven. 382, 470. — D. Sacc. Myc. ital. 41, 42, 454, 917. — d. Herb. 493, 494, 495, 496. — Schroet. Pilze Schles. 401, 543. — Schultz norm. 696. — Shear N. York Fg. 72. — Syd. Myc. march. 85, 120, 227, 323, 121, 1492, 1515, 1516. — Syd. Ured. 73, 222, 223, 371, 372, 521, 1424, 1426. — Thuem. Myc. univ. 234, 737, 828, 1635, 1723. — Vize Fg. Brit. 27. l. Crypt. 913. — Schweiz. Crypt. 710. — Fl. exs. Austr.-Hung. 369.

!oris teleutosporiferis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, tim sparsis, hemisphaericis, pulvinatis, compactis, primitus subrufis, rufo-brunneis; teleutosporis oblongis v. subfusoideis, utrinque iatis, raro apice rotundatis, incrassatis, medio non v. vix constrictis, .s, flavo-brunneis, 35—75 = 12—26; pedicello hyalino, persistenti, ad 150 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Althaeae apterocarpae, niacae, curdicae, ficifoliae, Heldreichii, multiflorae, onensis, officinalis, roseae, sulfureae, taurinensis, Ano-spec., Kitaibeliae vitifoliae, Lavaterae creticae, plebejae, tatae, thuringiacae, trimestris, Malopes grandiflorae, ae Alceae, crispae, erectae, flexuosae, mamillosae, ritianae, moschatae, neglectae, nicaeensis, parviflorae, hellae, rotundifoliae, silvestris, verticillatae, Malvastri mandelini, interrupti, spicati, tricuspidati, tridactylitis, e spec. in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, nia, Lusitania, Hollandia, Belgio, Britannia, Dania, Suecia, Fennia, a, Turcia, Graecia, Serbia, Bulgaria, Romania, Asia minori, ins. riis, America bor., Chile, Brasilia, Argentina, Uruguay, Africa ., Australia.

Diese Art wurde im Jahre 1852 von Montagne nach in Chile ge-men Exemplaren beschrieben. Sie hat sich von diesem ihrem atlande in überraschend schneller Weise über die ganze Erde ver-t. In Europa erschien sie zum ersten Male 1869 in Spanien; wurde sie in Frankreich beobachtet, im nächsten Jahre trat sie s in Deutschland, England, Dänemark, Italien auf. Gegenwärtig ie über ganz Europa verbreitet und gehört zu den häufigsten L. Aus Australien ist die Art seit 1865, vom Cap seit 1875 mt.

Ein besonderes Interesse beansprucht ausserdem diese Art insofern, als sie die Fähigkeit besitzt, auf verschiedenen Malvaceen-Gattungen zu leben, dass sie also nicht an eine Gattung gebunden ist. In den botanischen Gärten, wo Althaea-, Malva-, Lavatera- etc. Arten beisammen stehen, wird man oft sämtliche Pflanzen von Pucc. Malvacearum infiziert finden. Diese Art ist also noch heut zu Tage sehr plurivor.

Soweit sich aus der Beschreibung ersehen lässt, gehört hierher auch Pucc. Sidae Pat. in Bull. Soc. Myc. France 1888, p. 97 et Sacc. Syll. IX, p. 301. Dieselbe lebt auf Sida rhombifolia in Venezuela. Unterscheidende Merkmale zwischen dieser und Pucc. Malvacearum lassen sich aus der Diagnose nicht erkennen.

717. **Puccinia Modiolae** Syd. nov. spec.

Exs.: Speg. Dec. Myc. Argent. 10.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis rotundatis 2—3 mm diam. depressulis flavidis insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis, mediocribus, 1—2 mm diam., rotundatis, compactis, primitus rufis v. flavo-rufis, dein rufo-brunneis; teleutosporis anguste fusoideis v. linearibus, utrinque attenuatis, apice incrassatis saepeque inciso-fissis, medio non v. vix constrictis, levibus, flavescentibus, 54—85 = 10—16; pedicello hyalino, persistenti, usque 150 μ longo, crasso.

Hab. in foliis vivis Modiolae prostratae in Argentina et Uruguay. — (Tab. XXVIII, Fig. 392.)

Habituell am nächsten mit Pucc. Malvacearum verwandt, unterscheidet sich diese Art von derselben durch schmälere und längere Sporen. Mehr oder minder häufig findet man auch Sporen, deren obere Zelle sich verbreitert und am Scheitel gabelig oder in drei Fortsätze teilt. Diese Fortsätze sind entweder von gleicher oder verschiedener Länge.

718. **Puccinia Sphaeralceae** Ell. et Ev. in Americ. Naturalist 1897, p. 428.

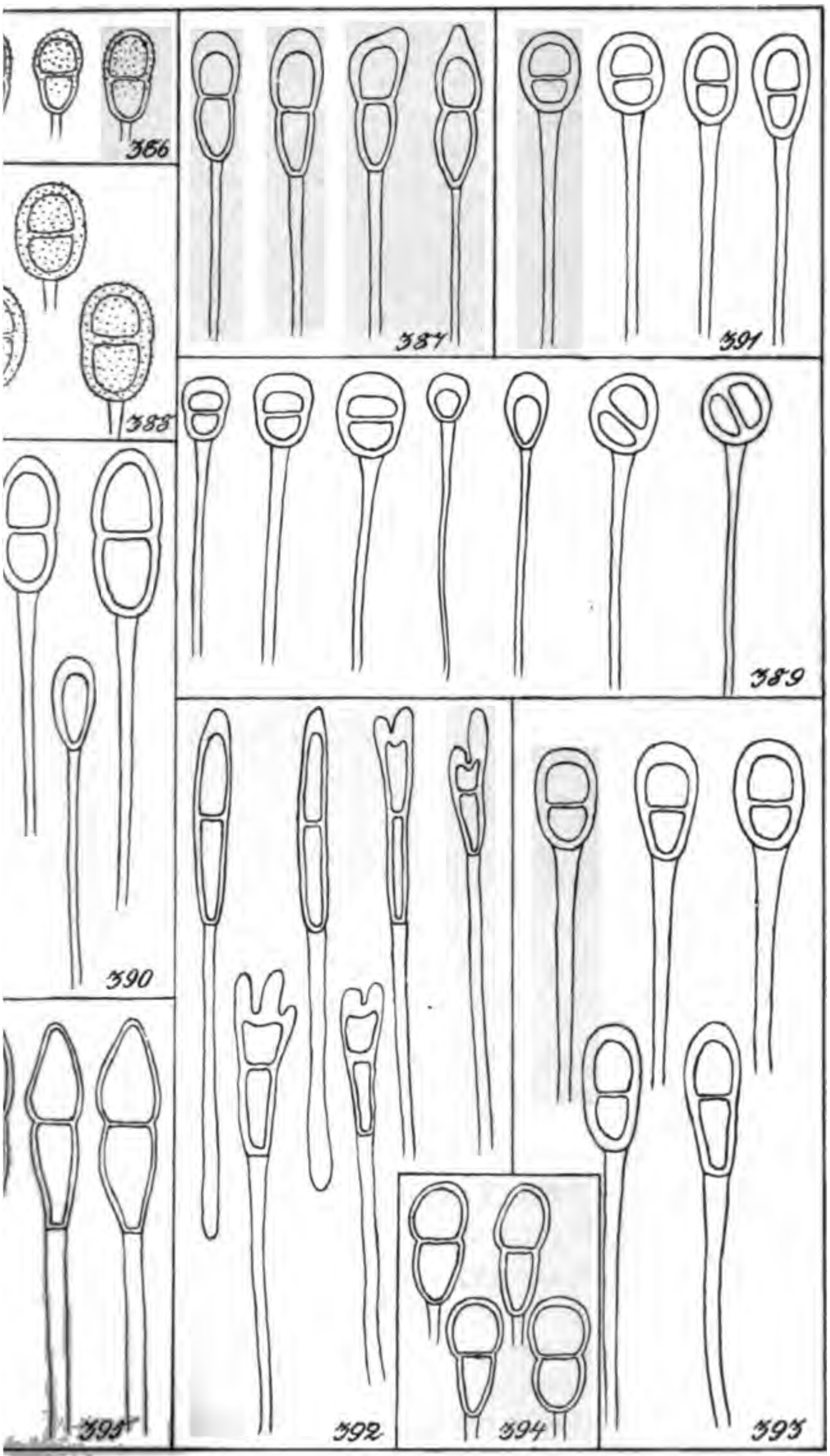
Litter. Sacc. Syll. XIV, p. 294.

Syn.: Aecidium Sphaeralceae Ell. et Ev. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 364.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3345.

Aecidiis hypophyllis, maculis indeterminatis flavidis insidentibus, in greges rotundatos, oblongos v. irregulares 2—8 mm latos dense dispositis, cylindraceis, primo clausis, dein apertis, margine revoluto, den-

Tab. XXVIII.



ticulato, aurantiacis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, levibus, aurantiacis, 15—21 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis vix distinctis, sparsis v. circulariter dispositis confluentibusque et tunc 2—4 mm diam., rotundatis, compactis, primo pallide brunneis, dein obscure castaneis; teleutosporis oblongis v. ellipsoideo-oblongis, apice rotundatis incrassatis (usque 8 μ), medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute brunneis, 30—55 = 19—26; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis Sphaeralceae angustifoliae, Munroanae, in New Mexico, Texas et Idaho Americae bor. — (Tab. XXVIII, Fig. 393.)

Nach Ellis' Vorgang stellen auch wir das Aecidium Sphaeralceae zu dieser Art. Es wäre dies die einzige Malvaceen-Puccinia, welche ein Aecidium besitzt. Ob aber das Aecidium wirklich zu dieser Art gehört, lässt sich an den vorliegenden Original-Exemplaren nicht entscheiden. Hinsichtlich der Teleutosporen schliesst sich Pucc. Sphaeralceae an Pucc. Malvacearum an; dieselben sind verhältnismässig etwas kürzer und am Scheitel mehr abgerundet.

719. **Puccinia Plagianthi** Mc Alp.

in Roy. Soc. Victoria 1894, p. 218.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 295.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis brunneolis insidentibus, sparsis, minutis, compactis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavis, 35—50 = 18—24, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Plagianthi sidoidis in Tasmania. — (Tab. XXVIII, Fig. 394.)

720. **Puccinia Pavoniae** P. Henn.

in Engl. Bot. Jahrb. Bd. XXVIII, p. 318 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 276.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus fuscis insidentibus, rotundatis, 2—3 mm diam., compactis, ochraceo-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis v. attenuatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus,

ro-brunneolis, 50—76 = 22—28; pedicello hyalino-flavescenti, crasso, ido, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Pavoniae spec., Muapa, Usambara Africae p. (Buchwald). — (Tab. XXVIII, Fig. 395.)

721. Puccinia exilis Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis orbiculibus ca. 2 mm diam. arescendo albidis insidentibus, solitariis in aque macula, mediocribus, 1—3 mm diam., rotundatis v. subundatis, compactis, flavo-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-vulatis, apice rotundatis v. leniter acutiusculis, non incrassatis, medio iiter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, subhyalinis, —40 = 10—14, episporio tenuissimo; pedicello hyalino, tenui, subrsistenti, sporam aequante vel ea longiore.

Hab. in foliis vivis Pavoniae leucanthae, roseae in Brasilia oeppig, Regnell). — (Tab. XXIX, Fig. 396.)

Species in **Leguminosis** vigentes.

Adesmia DC.

722. Puccinia Bergii Speg. in Fg. Argent. I, n. 30 (1880).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 653.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis v. cus orbem dispositis, rotundatis v. oblongis, minutis, $^1/_3$ mm diam., mpactiusculis, epidermide fissa cinctis, cinnamomeis; uredosporis mixtis globosis v. ellipsoideis, praecipue sursum verruculosis, rufoelleis, 18—24 μ diam.; teleutosporis cylindraceo-clavatis, apice tundatis, non incrassatis, medio constrictis, pallide melleis, 60—85 : 18—20; pedicello hyalino, 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Adesmiae punctatae in Uruguay (Berg).

Nicht selbst gesehen; wir beschränken uns darauf, die Originalagnose zu wiederholen.

Arachis L.

723. Puccinia Arachidis Speg. in Fg. Guaranit. I, p. 49 (1886).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 698.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarissime epiphyllis, maculis llis v. vix manifestis parvulis fuscescentibus insidentibus, sparsis v.

gregariis, minutis, primo epidermide velatis, dein nudis, ferrugineis. teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis v. acutiusculis et incrassatis, medio parum constrictis, deorsum leniter attenuatis, levibus, fulvellis, 38—42 = 14—16; pedicello hyalino, gracili, 50—60 μ longo.

Hab. in foliis vivis Arachidis hypogaeae in silva Caaguazu, Paraguay.

Nicht selbst gesehen; wir können daher nur die Originalbeschreibung wiedergeben.

Dalbergia L. et Derris Lour.

724. Puccinia periodica Racib.

in Parasit. Algen und Pilze Javas II, p. 26 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 277.

Exs.: Racib. Crypt. paras. Jav. 64.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, sparsis, minutissimis, usque 1/3 mm diam., epidermide diu tectis, flavo-brunneolis; uredosporis globosis v. ovatis, verrucis v. aculeis crassis obsitis, pallide brunneolis, 22—32 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, punctiformibus, brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavulatis, utrinque rotundatis v. leniter attenuatis, apice non incrassatis, medio constrictis, levibus, pallide flavo-brunneolis, 42—52 = 20—26 (rarius usque 60 μ longis); pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Dalbergiae spec., Derridis spec. in ins. Java (Raciborski). — (Tab. XXIX, Fig. 398.)

Auf dem Exsiccatzettel giebt der Autor an, dass diese Art auf den beiden genannten Nährpflanzen-Gattungen vorkommt. Das Exsiccat selbst, nach welchem wir die Beschreibung gegeben haben, enthält jedoch nur das Blatt einer dieser Nährpflanzen. Wir vermögen nicht zu entscheiden, ob dasselbe zu Dalbergia oder Derris gehört.

Die Angabe Raciborski's, dass Uredo Derridis P. Henn. vielleicht zu dieser Puccinia gehöre, ist nicht zutreffend.

Piptadenia Benth.

725. Puccinia Piptadeniae P. Henn. in Hedw. 1899, p. (68.)

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 278.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque sine maculis, sparsis, minutissimis, ochraceis; uredosporis globosis, subglobosis v.

ıtis, aculeatis, dilute flavo-brunneolis, 19—27 = 17—24; soris eutosporiferis conformibus, vix obscurioribus; teleutosporis ipsoideis, utrinque rotundatis v. subapplanatis, apice non incrassatis, dio valde constrictis, sublevibus, castaneo-brunneis, 27—32 = 16—23, ulis subglobosis vel applanato-globosis; pedicello hyalino, brevissimo, erdum laterali.

Hab. in foliis vivis Piptadeniae spec. pr. Rio de Janeiro asiliae (Ule). — (Tab. XXIX, Fig. 397.)

Die punktförmigen Sporenhaufen dieser Art sind über die ganze ttfläche zerstreut. Die Teleutosporen sind sehr stark eingeschnürt, dass die beiden Zellen fast kugelig erscheinen. Häufiger treten echte orchidium-Sporen auf.

Species in **Rosaceis** vigentes.

Fragaria L.

726. **Puccinia Fragariae** Barcl.

Descript. List Ured. Simla I, p. 359 (1887).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 309.

Icon.: Barcl. l. c. tab. XIII, fig. 6—9.

Aecidiis amphigenis v. petiolicolis, plerumque hypophyllis, enidiis saepe immixtis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. atis, saepe angulosis, punctatis, pallide flavis, 22 = 16; soris uredooriferis amphigenis, minutis, rotundatis, flavis; uredosporis ovatis piriformibus, verruculosis, 21 = 17; soris teleutosporiferis nphigenis, plerumque hypophyllis, saepius aecidiis approximatis, minutis, ris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice non crassatis, medio vix constrictis, brunneis, 32 = 21—23; pedicello sporam quante, sed valde deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Fragariae vescae, Simla Indiae or.

Nicht selbst gesehen; wir können daher nur die Originalbeschreibung iedergeben.

Geum L.

727. **Puccinia solitaria** Syd. nov. nom.

Syn.: Puccinia simplex Peck in 34. Rep. State Mus. New York, p. 41; **cc. Syll. VII**, p. 698 (nec Koern.).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis orbicularis **brunneis** v. griseo-brunneis purpureo-marginatis insidentibus, in

centro maculae plerumque singulis, hemisphaericis v. depressis, compactis, obscure brunneis; **teleutosporis** oblongo-clavatis, medio leniter constrictis, pallide brunneis, 40—50 = 10—13; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis vivis plantae cujusdam verisimiliter Gei.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

728. Puccinia Gei Mc Alp.

in Agr. Gazette Sydney 1895, n. 11, p. 5.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 297.

Icon.: Mc Alpine l. c. fig. 10—11.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavo-viridibus insidentibus, confluentibus, obscure brunneis; teleutosporis fusiformibus v. clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis, medio constrictis, basim versus attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 36—44 = 13—18; pedicello usque 55 μ longo.

Hab. in foliis vivis Gei renifolii in Tasmania.

Nicht selbst gesehen; wir können daher nur die Diagnose bei Sacc. Syll. wiedergeben.

Prunus L.

729. Puccinia Pruni-spinosae Pers. in Syn., p. 226 (1801).

Litter.: Burrill Paras Fg. of Illin., p. 177. — Massal. Ured. Veron., p. [illegible] — Wint. Pilze, p. 193.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. no. 6. — Cda. Icon. III, tab. V, fig. 68. — Dumée et Maire in Bull. Soc. Myc. Fr. 1901, p. 309. — Fuck. Symb. tab. II, fig. [illegible] et Enum. Fg. Nassov. n. 96. — Mc Alpine in Proceed. Linn. Soc. N. S. Wales 18[illegible] tab. XXXI—XXXIII.

Syn.: Puccinia Pruni Pers. apud aut.; Chevall. Fl. Paris, p. 419; Dumée [illegible] l. c., p. 308; Ellis. et Everh. in Journ. of Myc. VI, 1890, p. 125; Mc Alpine l. [illegible] p. 440; Mart. Prodr. Fl. Mosq. ed. I, p. 184 et ed. II, p. 228; Plowr. Monogr. Ured., p. 192; Sacc. Syll. VII, p. 648; Schroet. Pilze Schles., p. 341; Spreng. Syst. veg. IV, p. 567.

P. Pruni Alb. et Schw. Consp., p. 131; Oud. Rév. Champ., p. 547.

P. Pruni DC. Fl. franç. II, p. 222; Duby Bot. Gall. II, p. 890.

P. Prunorum Link Spec. II, p. 82; Berk. Engl. Fl. V, p. 368; Cke. Handb., p. 507 et Micr. Fg. ed. IV, p. 211; Cda. Icon. IV, p. 18; Fuck. Symb. p. 49; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 26.

P. Prunorum-armeniacae Bicchi in Erb. critt. ital. n. 1064.

P. discolor Fuck. Symb., p. 50.

P. fusca Wallr. var. Prunastri Wallr. et var. Pruni Wallr. Fl. crypt. II, p. 220.

P. gemella Hedw. Fg. ined. t. 10.

P. Prunastri Wallr. in sched.
P. Salicum Link Spec. II, p. 83.
P. verrucosa Bon. Coniom., p. 53.
Uredo Prunastri DC. Fl. franç. VI, p. 85 (1815); Duby Bot. Gall. II, p. 898.
U. Prunorum Link Spec. II, p. 82; Speg. Fg. Guaranit. I, p. 61.
U. Pruni Cast. Obs. I, p. 27 et Cat. pl. Mars., p. 212; Sacc. Syll. VII, p. 858.
U. Pruni Mont. Syll., p. 315 et Canar. Crypt., p. 90.
U. Pruni West. exs. n. 569.
U. Castagnei Mont. in Castagne Cat pl. Mars. Supplem., p. 88 (1851).
U. Castagnei Rav. (ubi?)
U. Amygdali Lév. (ubi?)
Uromyces Amygdali Pass. in Erb. critt. ital. n. 1373.
U. Amygdali Cke. (ubi?)
U. Castagnei Roum. in Fg. Gall. n. 2333.
U. Prunorum Fuck. Enum. Fg. Nassov. n. 96.
U. Placentula Mont. Fl. Chil. VIII; Hariôt Bull. Soc. Myc. Fr. 1891, p. 199.
Dicaeoma Prunorum Rabh. in Fg. eur. n. 990.
D. Prunorum Nees in Thuem. Fg. austr. n. 88.
Trichobasis Pruni-spinosae Lév.
T. Rhamni Cke. in Seem. Journ. II, p. 344.

Exs.: Baxt. Stirps. Crypt. 83. — Briosi et Cav. Fg. parass. 6. — Carlet. . 30. — Cke. Fg. brit. I, 51; II, 139. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 262, 1048. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1655. — Fuck. Fg. rhen. 330, 2121. — Crypt. 784. — Krieger Fg. saxon. 409. — Oud. Fg. neerl. 24. — Rabh. Herb. 85, 590. — Rabh. Fg. eur. 990, 991, 1298, 1690, 2089, 2090, 2382, 2383, — Rav. Fg. amer. 496, 499. — Racib. Crypt. paras. Jav. 29. — Roum. Fg. 245, 909, 1048, 1909, 2333, 2431, 4122, 4252, 4408, 7398. — D. Sacc. Myc. 36, 1093. — Sacc. Myc. ven. 48, 856, 1129. — Schm. et Kze XCI. — Schneid. . 702. — Schroet. Pilze Schles. 233. — Syd. Myc. march. 22, 1217. — Syd. . 24, 481, 1026, 1078, 1130, 1131, 1179, 1180, 1181, 1530. — Thuem. Fg. . 88. — Thuem. Myc. univ. 439, 1238, 1331, 2239. — Vize Micr. Fg. brit. — West. Herb. crypt. 569. — Bad. Crypt. 815. — Erb. critt. ital. 1064, — Fl. exs. Austr.-Hung. 372. — Krypt. exs. Vindob. 34. — Schweiz. t. 205.

Soris uredosporiferis hypophyllis, plerumque maculis minutis rminatis v. indeterminatis diversi coloris insidentibus, minutis, umque dense sparsis saepeque confluentibus, mox nudis, pulveru-is, cinnamomeo-brunneis; uredosporis biformibus, aliis ovoideis, soideis, obovoideis, subpiriformibus v. ovoideo-oblongis, apice in-satis plus minusve conoideo-angustatis obscurioribusque, dense nulatis, dilute brunneis, 20—35 = 10—18, aliis globosis, subglobosis ovatis, apice non incrassatis paraphysibus numerosis capitato-ssatis flavo-brunneis immixtis; soris teleutosporiferis hypophyllis, umque maculis minutis determinatis v. indeterminatis brunneis v. rsi coloris insidentibus, minutis, dense sparsis saepeque confluenti-

bus, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovoideis v. oblongis, e loculis duobus globosis compositis, inferiori plerumque minori, apice non incrassatis, dense grosseque verrucoso-aculeatis, brunneis, 30—45 = 18—25; pedicello brevi, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Amygdali communis, Persicae vulgaris, Pruni americanae, angustifoliae, armeniacae, Besseyi, cerasiferae, Chicasae, domesticae, incanae, insititiae, japonicae, maritimae, Mume, pumilae, serotinae, Simonii, spinosae, virginianae, Watsoni in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Hispania, Lusitania, Britannia, Dania, Suecia, Rossia, Serbia, Graecia, Romania, in insulis Canariis, America bor., Aequatoria, Brasilia, Paraguay, Africa austr., Australia.

Die von Cooke als Trichobasis Rhamni beschriebene Uredinee gehört höchst wahrscheinlich hierher. Die Nährpflanze dürfte nicht Rhamnus cathartica, sondern Prunus domestica sein. Die aus Nordamerika und vom Kap stammenden Exemplare mit der Bezeichnung Pucc. Cerasi gehören wohl alle nicht zu Pucc. Cerasi, sondern zu Pucc. Pruni. Die Pucc. Cerasi scheint nur in Europa vorzukommen.

Auf die bei dieser Art vorkommenden zweierlei Uredosporen machen zuerst Dumée und Maire aufmerksam. Sie lassen aber die Frage noch offen, ob die mit verdicktem Scheitel versehenen Sporen wahre Uredosporen oder Mesosporen sind? Unserer Meinung nach dürfte ersteres der Fall sein.

730. **Puccinia Cerasi** (Béreng.) Cast.

Obs. I, p. 13 (1842) et Cat. pl. Mars., p. 199 (1845).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 640. — Wint. Pilze, p. 193.
Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass., n. 35.
Syn.: Mycogone Cerasi Béreng. in Atti Congr. di Milano 1844, p. 475.
Puccinia Cerasi Desm. Pl. crypt. de France Ed. I, n. 1534.
Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 35. — Rabh. Fg. eur. 1687, 2486. — Roum. Fg. gall. 3918. — D. Sacc. Myc. ital. 34, 35. — Syd. Ured. 511. — Thuem. Myc. univ. 439, 637.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis orbicularibus v. irregularibus diversi coloris saepeque confluentibus insidentibus, sparsis v. gregariis, saepe confluentibus, minutis, diu epidermide tectis, irregulariter rotundatis v. ellipticis, aureo-flavis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. oblongis, rarius etiam piriformibus, subtiliter verruculosis, flavidis, 17—30 = 15—20, sine paraphysibus; soris teleutosporiferis uredosporiferis valde similibus; teleutosporis

ngis, apice non v. lenissime incrassatis et plerumque rotundatis, us attenuatis, medio leniter constrictis, levibus, subhyalinis, 30—45 15—20; pedicello hyalino, longiusculo.

Hab. in foliis vivis Amygdali Persicae, Pruni avii, Cerasi, nesticae, spinosae in Germania, Austria, Italia, Gallia.

Die Uredoform ist nicht mit Paraphysen gemischt.

Rosa L.

731. Puccinia Rosae Barcl.

Descript. List. Ured. Simla II, p. 233 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 299.

Icon.: Barcl. l. c. tab. XII, fig. 6—8. — Lindr. Mycol. Mittheil. in Act. . pro Fauna et Flora Fenn. 1901, fig. 10.

Syn.: Puccinia Kamtschatkae Anders. in Journ. of Mycol. 1890, p. 125; tel in Hedw. 1902, p. (108); Lindr. l. c., p. 23; Sacc. Syll. IX, p. 306.

Exs.: Jacz. Kom. et Tr. 11.

Pycnidiis numerosis, per totam folii superficiem sparsis; soris leutosporiferis amphigenis, folia tandem plerumque ex toto obte- ntibus, omnino confluentibus, pulverulentis, olentibus, ferrugineis; leutosporis forma et magnitudine interdum valde ludentibus, rumque oblongo-ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non in- ssatis, medio plerumque leniter constrictis, basi rotundatis v. rarius iter attenuatis, verrucosis, flavis, 30—50 = 16—35; pedicello brevi, lino.

Hab. in foliis ramulisque tenellis Rosae acicularis, macrophyllae, tyacanthae et spec. affin. in Fennia, Rossia, Turkestania, Kamt- atka, India or.

Die Sporenhaufen dieser merkwürdigen Art überziehen meist die gen Zweige und Blätter der Nährpflanze vollständig und bilden zu- t einen ununterbrochenen verstäubenden Ueberzug auf denselben. dieser Parasit ein perennierendes Mycel besitzt, ergreift er jährlich en Spross des befallenen Strauches nach dem anderen und richtet so wenigen Jahren den Strauch vollständig zu Grunde. Die vom Pilze allenen Blätter bleiben kleiner als gesunde, verdicken sich aber be- tend.

Schon von Barclay wurde bemerkt, dass der Pilz einen höchst en Geruch besitzt, der jedoch verschwindet, sobald die Teleutosporen lig ausgebildet sind. Hierdurch wurde Lindroth zu der Vermutung anlasst, dass den Teleutosporen wahrscheinlich eine Pyknidenbildung ausginge. Eine mikroskopische Untersuchung ergab dann, dass diese

Vermutung ganz richtig war. Es zeigte sich, dass die Pykniden in sehr grosser Anzahl über die ganze Blattfläche gleichförmig ausgebreitet auftreten und dass diesen der üble Geruch zuzuschreiben ist.

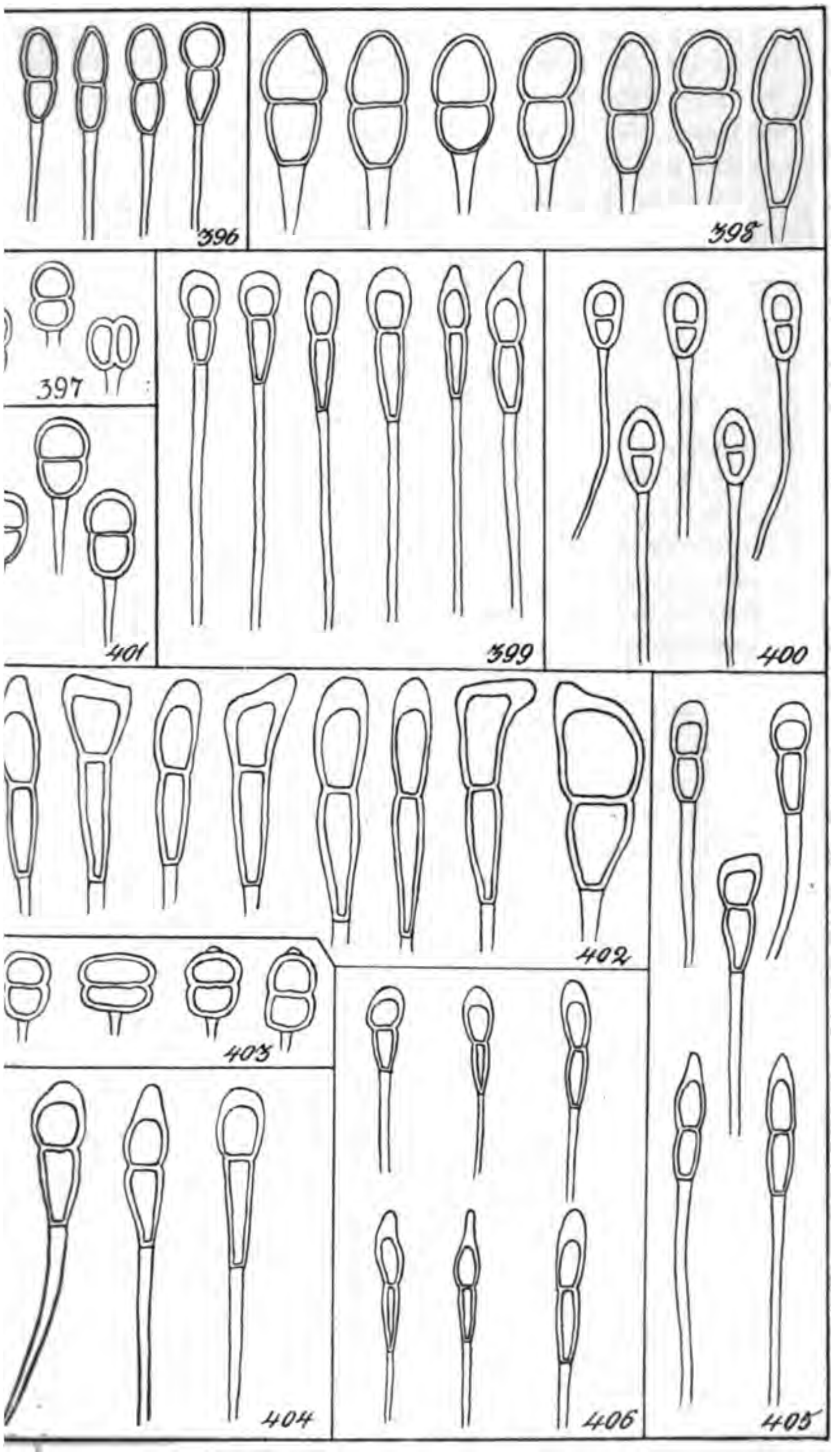
Pucc. Kamtschatkae Anders. ist habituell wie auch in der Form der Sporen nicht von Pucc. Rosae zu trennen, nur sind die Sporen der Anderson'schen Art äusserst variabel in Form und Grösse, während die Sporen der Exemplare aus Turkestan und Indien wenigstens etwas regelmässiger sind. Unter dem Mikroskop erscheinen die Sporen warzig, sie sollen aber nach Barclay in höchst charakteristischer Weise längsgestreift sein, und soll diese Längsstreifung namentlich an den ausgekeimten Sporen deutlich zu beobachten sein.

Auf einige bisher noch nicht bekannte morphologische Eigentümlichkeiten dieser Art wird von Lindroth hingewiesen. Es heisst dort l. c., p. 25: „Barclay sagt (l. c.), dass die Sporen gewöhnlich mit »only a small fragment of stalk« abfallen. Dieses Stielfragment hat er auch gut abgebildet. Es ist aber zu bemerken, dass der Stiel bei dieser Art durch eine Querwand in zwei Teile zerfällt, von denen der obere nur ca. 6—10 μ lang und gewöhnlich stärker ausgebildet ist und zuweilen eine sehr schwache gelbliche Farbe besitzt; der untere Teil ist dagegen viel länger und ganz hyalin und hat eine weniger feste Konsistenz. Die Scheidewand im Stiele ist so konstant vorkommend, dass ich ihr Fehlen noch nie beobachtet habe."

Weiter bemerkt Lindroth: „Als eigentümlich muss noch folgende — zwar seltene — Erscheinung bei P. Kamtschatkae besonders hervorgehoben werden. Bisweilen bemerkt man nämlich Sporen, die mit je zwei Keimporen in jeder Zelle versehen sind. Wenn in der oberen Sporenzelle nur ein Keimporus vorkommt, ist derselbe fast immer scheitelständig; wenn aber zwei Keimporen auftreten, sind sie beide vom Sporenscheitel ein wenig herabgerückt. Der Keimporus der unteren Teleutosporenzelle ist in der Regel $^1/_2$—$^5/_6$ herabgerückt, und es kommen hier nur selten zwei solche vor."

Durch ihre oft dreizelligen Teleutosporen, die bis 75 μ lang sind, erinnert diese Art an die Phragmidien. Sie steht überhaupt in mancher Hinsicht als ganz isoliert innerhalb der Gattung Puccinia da. Die oft dreizelligen Teleutosporen, der septierte Stiel, das Auftreten von zwei Keimporen in einer Zelle, der widerwärtige Geruch der Pykniden, das Vorkommen auf einer Rosacee sind alles Merkmale, welche diese Art mit Phragmidium verbinden, vor allem mit Phr. biloculare Diet. et Holw. Lindroth spricht sich dahin aus, dass diese Art sich phylogenetisch aus einer Phragmidium-Form entwickelt hat. Auch

Tab. XXIX.



Dietel geht in Hedw. 1902, p. (108) näher auf die enge Verwandtschaft der Pucc. Rosae mit Phragmidium ein und kommt sogar zu dem Schlusse, dass es vielleicht besser wäre, dieselbe zu dieser Gattung zu stellen.

Die von Anderson als zu dieser Art gehörig beschriebenen Uredosporen sollen nach Lindroth zu einem Phragmidium gehören.

Waldsteinia Willd.

732. Puccinia Waldsteiniae Curt.

North American Fg. n. 551 in Grevillea III, p. 54 (1874).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 699.

Exs.: Ell. N. Amer. Fg. 1050. Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 215.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallidis v. brunneolis indeterminatis irregularibusque insidentibus, sparsis, rotundatis, 1—2 mm diam., compactis, atro-brunneis; teleutosporis subclavatis, apice rotundatis v. raro attenuatis, valde incrassatis (usque 16 μ) obscurioribusque, medio constrictis, deorsum in pedicellum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 34—54 = 12—18; pedicello brunneolo, persistenti, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Waldsteiniae geoidis in Galicia (Krupa), W. fragarioidis in America bor., W. sibiricae, trifoliae in regione amurensi Asiae orient. (Komarow, Maximowicz). — (Tab. XXIX, Fig. 399).

Species in Crassulaceis vigentes.

Crassula L.

733. Puccinia exanthematica Mac Owan

in Grevillea XI, p. 24 (1882).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 700.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3209. — Syd. Ured. 568.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, interdum etiam paucis epiphyllis, maculis orbicularibus carneo-purpureis usque ¾ cm diam insidentibus, minutis, rotundatis, in quaque macula circinatim dispositis, primo aurantiis, demum ochraceis, compactiusculis; teleutosporis ellipsoideis, apice rotundatis v. vix attenuatis, vix vel haud incrassatis, medio non constrictis, basim versus plerumque attenuatis, levibus,

flavo-brunneolis, 24—32 = 14—19, episporio crasso; pedicello v. flavidulo, persistenti, usque 70 μ longo, saepe flexuoso.

.b. in foliis vivis Crassulae cordatae, spathulatae ad t-East Africae austr. (Mac Owan). — (Tab. XXIX, Fig. 400).

Rhodiola L.

734. Puccinia Rhodiolae B. et Br.

nnals and Magazine of Nat. Hist. Sec. Ser. V, p. 462 (1850).

tter.: Cke. Handbk., p. 505 et Micr. Fg. ed. IV, p. 211. — Plowr. Ured., p. 207. — Sacc. Syll. VII, p. 701.

n.: Puccinia Rhodiolae Blytt in Christiania Vidensk. Selsk.-Forh. 5.

Blyttii De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 700.

ris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, plerumque yllis, sparsis v. aggregatis et confluentibus, minutis, rotundatis, iide lacerata cinctis, pulverulentis, obscure brunneis; teleuto- late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime in- s, medio non v. vix constrictis, levibus, castaneo-brunneis, = 17—24; pedicello hyalino, teleutosporam subaequante.

ib. in foliis caulibusque vivis Rhodiolae roseae in Britannia, a. (Tab. XXIX, Fig. 401.)

Sedum L.

735. Puccinia Sedi Koern.

in Wint. Pilze Deutschl., p. 175 (1884).

tter.: Sacc. Syll. VII, p. 681.

s.: D. Sacc. Myc. ital. 913.

oris teleutosporiferis amphigenis vel hinc inde caulicolis, , sparsis v. subgregariis, vix confluentibus, irregulariter rotundatis, iide diu tectis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis v. linearibus, otundatis, attenuatis v. truncatis, valde incrassatis (usque 11 μ) oribusque, medio parum constrictis, basim versus attenuatis, , dilute brunneis, 45—90 = 14—24, raro usque 32 μ latis; o subhyalino, brevi.

ib. in foliis vivis Sedi elegantis pr. Kyllburg, Eifel Germaniae ke), S. glanduliferi pr. Mascalucia, Catania Siciliae (Scalia). . XXIX, Fig. 402.)

Hinsichtlich der Sporenform ist dies eine sehr variable Art. Die Sporen sind am Scheitel abgerundet, leicht verschmälert, abgestutzt oder häufig an einer Seite vorgezogen oder krummstabförmig umgebogen. Auch die Breite der Sporen ist sehr veränderlich.

Die von Scalia in Sicilien auf Sedum glanduliferum gefundenen Exemplare stimmen in den Sporen völlig mit den deutschen Exemplaren auf Sedum elegans überein. Bei den von uns auf der letzteren Nährpflanze gesehenen Exemplaren treten die Sori nur auf den Blättern auf; bei Sedum glanduliferum finden sich die Sporenhaufen auch auf etwas verdickten Stellen des Stengels.

Umbilicus DC.

736. Puccinia Umbilici Guep.
in Duby Bot. Gall. II, p. 890 (1830).

Litter.: B. et Br. Ann. and Mag. Nat. Hist. Sec. Ser. V, p. 462 (1850). — Cke. Handb., p. 505 et Micr. Fg. ed. IV, p. 211. — Lagh. Ured. Herb. El. Fries, p. 78. — Piowr. Monogr. Ured., p. 204. — Sacc. Syll. VII, p. 700. — West. Herb. myc. Belg. n. 1270.

Icon.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, fig. 80, 81.

Exs.: Berk. Brit. Fg. 329. — Cke. Fg. brit. I, 48; II, 132. — Roum. Fg. gall. 3708. — Syd. Ured. 1614. — Vize Fg. brit. 29. — West. Herb. crypt. 1270.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, maculis pallidis insidentibus, minutis, rotundatis, plerumque circinatim dispositis, demum confluentibus et greges rotundatos usque 1 cm diam. formantibus, initio compactis, dein pulverulentis, rufo-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, saepius apiculo minuto subhyalino auctis, medio non v. vix constrictis, levibus, laete brunneis, 28—32 = 18—26, loculis subaequalibus depressis; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Umbilici pendulini in Gallia, Belgio, Britannia, Lusitania. — (Tab. XXIX, Fig. 403.)

Das auf derselben Nährpflanze in Portugal gefundene Aecidium Umbilici Trotter dürfte nicht in den Entwickelungskreis dieser Puccinia gehören. Der Entdecker des Aecidium Umbilici, Dr. Carlos Zimmermann, teilte uns brieflich mit, dass er beide Sporenformen nie an einem und demselben Orte, sondern stets nur an räumlich getrennten Standorten beobachtet habe.

Species in **Saxifragaceis** vigentes.

Chrysosplenium L.

:cinia Chrysosplenii Grev. in Engl. Flora V, p. 367 (1836).

r.: Cke. Handb., p. 506 et Micr. Fg. IV. ed., p. 210. — Dietel in :h. Bot. Ges. 1891, p. 36. — Grev. Fl. Edinb., p. 429. — Plowr. Monogr. 11. — Sacc. Syll. VII, p. 685. — Schroet. Pilze Schles., p. 347. — Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandbg. 1880, p. 64. — Wint. Pilze, p. 167.
: Dietel l. c. tab. III, fig. 1—2.
Cke. Fg. brit. II, 322. — Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 317, ieg. Fg. saxon. 1002. — Rabh. Fg. 1184. 2706. — Schneid. Herb. 549. . Pilze Schles. 236. — Syd. Myc. march. 1032. — Syd. Ured. 418, Vize Fg. Brit. 119. — Vize Micr. Fg. Brit. 218.

s teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, . confluentibus, saepe orbiculatim dispositis, rotundatis, fusco brunneis; teleutosporis oblongis, subfusoideis v. subpice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (4—6 μ), medio non nstrictis, basi plerumque in pedicellum attenuatis, levibus, vescentibus, 25—45 = 10—15; pedicello hyalino, persistenti, μ longo.

in foliis vivis Chrysosplenii alternifolii, oppositifolii, ermi, in Germania, Austria, Hungaria, Britannia, Belgio, ossia, Asia orient.

l unterschied l. c. von dieser Art die beiden Formen persi l fragilipes. Erstere tritt hauptsächlich auf der Blattunter- und bildet hellbraune, derbere, starkgewölbte Polster. Die oren sitzen auf festem Stiele, sind nicht oder ganz wenig ein- und am Scheitel nur selten papillenartig zugespitzt. Diese ı liegt der oben gegebenen Diagnose zu Grunde. Bei der ıgilipes stehen die Sporenhäufchen auf der Oberseite der nzeln oder zu kleinen Gruppen vereinigt; in seltenen Fällen ie auch am Blattstiel beobachtet. Sie sind sehr klein, von engten Epidermis bedeckt und von pulveriger Beschaffenheit. n haben keine festen, sondern sehr hinfällige Stiele, sie sind lter als diejenigen der vorigen Form, an der Basis abgerundet, ht spindelförmig, sondern länglich elliptisch, in der Mitte eingeschnürt und an der Spitze mit deutlich abgesetzter, kegelförmiger Papille versehen.

ı Formen treten gewöhnlich vergesellschaftet auf, aber öfter ıe derselben vorherrschend.

Montinia L. fil.

738. Puccinia deformans Wint. in Flora 1884, p. 260.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 642.
Icon.: Wint. in Flora 1884, tab. IV, fig. 1.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3125.

Soris uredosporiferis dense gregariis, ramulos juniores saepeque foliorum superficiem longe lateque obtegentibus et plus minusve deformantibus, epidermide mox fissa diu velatis, mediocribus, primo ellipticis, demum saepe confluentibus elongatisque, $^1/_2$—3 mm longis, aureo-fulvis; uredosporis ellipsoideis, ellipsoideo-oblongis v. piriformibus, echinulatis, aureis, 26—40 = 19—24; soris teleutosporiferis similibus immixtis; teleutosporis oblongis v. oblongo-subclavatis, medio parum constrictis, apice non v. lenisse incrassatis, interdum paullulum apiculatis, basim versus rotundatis v. subattenuatis, levibus, amoene badiis, 35—56 = 19—28; pedicello longo crassoque, hyalino, in aqua diffluente, usque 20 μ incrassato.

Hab. in foliis caulibusque vivis Montiniae acris ad Caput Bonae Spei Africae austr. (Mac Owan).

Eine durch die Uredoform äusserst charakteristische Art. Auf den Blättern kommen auch mit den Uredohäufchen vermischt zahlreiche punktförmige Pycniden vor.

Ribes L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae leves, apice valde incrassatae.
 1. Sori castanei. Teleutosporae 42—60 = 16—22, pedicello hyalino *P. depressa* Diet. et Neg.
 2. Sori atri. Teleutosporae 36—50 = 12—18, pedicello hyalino v. subhyalino . . . . *P. Parkerae* Diet. et Holw.
 3. Sori obscure brunnei. Teleutosporae 32—54 = 9—15, pedicello brunneolo . . . . *P. Ribis-japonici* P. Henn.

II. Teleutosporae verrucosae, apice vix incrassatae, 22—40 = 16—22 *P. Ribis* DC.

739. Puccinia depressa Diet. et Neg.
in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 1897, p. 158.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 299.
Exs.: Syd. Ured. 22a.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis circularibus 1—4 mm latis supra nitidis melleis postea fuscis valde depressis insidentibus,

liocribus, sparsis, vel saepius in glomerulum 2—4 mm diam. omnino fluentibus, rotundatis v. irregularibus, in petiolis elongatis, pulvinatis, ıis, crassis, primo castaneis, mox post germinationem sporarum ido-cinnamomeis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. rarius use acutiusculis, valde incrassatis (6—11 μ), medio leniter constrictis, i attenuatis, levibus, dilute fuscis, 42—60 = 16—22; pedicello ılino, firmo, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Ribis glandulosi in valle superiore ıinis Renaico in Chile (Neger). — (Tab. XXIX, Fig. 404.)

Charakteristisch für diese Art ist, dass die unterseits von den ›renlagern bewohnten Blattstellen oberseits tief nestartig eingedrückt l stark glänzend sind.

i40. Puccinia Parkerae Diet. et Holw. in Erythea 1895, p. 78.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 300.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, maculis leniter ›ressis rotundatis usque 4 mm diam. brunneis v. rufo-brunneis in-entibus, minutis v. mediocribus, ³/₄—2 mm diam., solitariis vel ›rumque in greges 2—4 mm latos congestis, in petiolis elongatis que distorsiones efficientibus, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, ice rotundatis v. conico-acutiusculis, valde incrassatis (usque 10 μ), ›dio leniter constrictis, basi attenuatis v. rarius rotundatis, levibus, ute brunneis, 36—50 = 12—18; pedicello hyalino v. subhyalino, rsistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque Ribis lacustris, Seattle in Washington ıericae bor. (Adella M. Parker et E. W. D. Holway). — (Tab. XXIX, ;. 405.)

Von voriger Art durch die schwarzen Lager schon leicht makro-›pisch zu unterscheiden.

741. Puccinia Ribis-japonici P. Henn. in Hedw. 1902, p. (19.)

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis depressis rotundatis 3 mm diam. brunneis insidentibus, minutis v. mediocribus, ³/₄—2 mm ı., solitariis v. saepe 2—3 confluentibus, pulvinatis, obscure brunneis; utosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-acutiusculis, valde ıssatis (6—11 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, te brunneis, 32—54 = 9—15; pedicello brunneolo, persistenti, ue 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Ribis japonici in Japonia (Yoshinaga). — (Tab. XXIX, Fig. 406.)

Diese Art ist am nächsten mit Pucc. Parkerae Diet. et Holw. verwandt; sie unterscheidet sich von derselben durch hellere Lager, etwas schmälere Sporen und kürzeren, gleichgefärbtem Stiel. Pucc. depressa Diet. et Neg. besitzt bedeutend grössere und breitere Sporen.

742. Puccinia Ribis DC. Fl. franç. II, p. 221 (1805) et Syn. plant., p. 45 (1806).

Litter.: Chevall. Fl. Paris, p. 419. — Cda. Icon. IV, p. 17. — Duby Bot. Gall. II, p. 890. — Eriksson in Rev. génér. de Bot. X, 1898, p. 497. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 38. — Koernicke in Hedw. 1877, p. 2. — Lagh. in Hedw. 1889, p. 107. — Link Spec. II, p. 81. — Oud. Révis. Champ., p. 555. — Plowr. in Gard. Chron. 1894, II, p. 135 et Transact. Brit. Mycol. Soc. 1897—98, p. 57. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 26. — Sacc. Syll. VII, p. 679. — Schroet. Pilze Schles., p. 345. — Spreng. Syst. veget. IV, p. 568.

Icon.: Cda. l. c. tab. V, fig. 60. — Diet. in Ber. D. B. Ges. 1891, tab. III, fig. 16.

Syn.: Puccinia Grossulariae Wint. Pilze, p. 198 p. p.

P. granulata De By. in Rabh. Herb. myc. II, n. 499.

P. pulchella Peck in 25. Rep. of the New York State Mus., p. 111; Sacc. Syll. VII, p. 701.

P. Acerum Lk. Spec. II, p. 80; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 26; Sacc. Syll. VII, p. 696; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 221; Wint. Pilze, p. 224.

P. bullata Lk. Obs. II, p. 29 (1816).

Uredo appendiculata Schleich. crypt. exs. n. 87.

Exs.: Funk Crypt. 741. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 63. — Klotzsch Herb. myc. 1588. — Rabh. Herb. myc. II, 499. — Rabh. Fg. eur. 890, 3813. — Roum. Fg. gall. 621. — Syd. Ured. 927, 1132. — Thuem. Myc. univ. 39, 544.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis flavescentibus v. brunneolis orbicularibus insidentibus, orbiculatim dispositis et saepe omnino confluentibus, pulverulentis, castaneo-brunneis, epidermide fissa cinctis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis v. raro apice attenuatis, parum incrassatis, medio non v. vix constrictis, verrucosis, castaneo-brunneis, 22—40 = 16—22; pedicello hyalino, tenui, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Ribis Grossulariae, nigri, petraei, prostrati, rubri in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Britannia, Hollandia, Dania, Suecia, Fennia, Rossia, America bor.

Lagerheim unterscheidet l. c. von dieser Art zwei Formen, die typische und die var. papillifera Lagh. Die Sporen der letzteren Varietät messen nach ihm 30—36 = 15—18, ihre Membran ist dünner, heller gefärbt und am Scheitel der Spore papillenförmig verdickt.

Papille ist heller gefärbt als die Spore. Diese etwas abweichende wurde auf Ribes rubrum von Holway bei dem Nipigon-Flusse nada gesammelt.

Eriksson zeigte, dass die Teleutosporen dieser Art nicht sofort der Reife, sondern erst im nächsten Frühjahre keimen. Er unteret noch eine specialisierte Form Rubri, welche nur Ribes ım befallen soll, aber nicht auf R. nigrum und R. Grossularia eht.

Pucc. Acerum Link ist nach dem im Berliner bot. Museum behen Original-Exemplare mit Pucc. Ribis identisch. Die Nähre des Link'schen Pilzes ist nicht Acer, sondern Ribes rubrum. konnten dies durch mikroskopische Untersuchung des Blattbaues leutlichste nachweisen.

Der Link'sche Pilz ist schon verschiedentlich untersucht worden. st immerhin auffallend, dass bisher niemand die falsche Beıung der Nährpflanze bemerkte.

Heuchera L., Mitella L., Tiarella L.

Conspectus specierum.

Teleutosporae leves vel vix striatae.

1. Teleutosporae 28—42 = 12—20, apice papilla usque 6 μ alta instructae . . . . *P. Heucherae* (Schw.) Diet.
2. Teleutosporae 38—62 = 10—15, apice in mucronem usque 14 μ longum productae . . . . . *P. asiatica* (Kom.) Syd.

Teleutosporae distincte striatae, 25—32 = 16—20 *P. curtipes* Howe (cfr. genus Saxifraga).

Teleutosporae verrucosae, 32—40 = 20—27, aecidium et uredo adsunt . . . . *P. Trifoliatae* Ell. et Ev.

743. Puccinia Heucherae (Schw.) Diet.

in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, p. 42.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Jowa p. 47.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 5—6. — Diet. l. c. tab. III, fig. 8—11.

Syn.: Uredo Heucherae Schw. Syn. Fg. Carol., p. 71 (1822).

Caeoma Heucherae Link Spec. II, p. 28 (1824).

Puccinia Tiarellae B. et C. in Grevillea III, p. 53 (1874); Burrill Paras. Illin., p. 178; Sacc. Syll. VII, p. 701.

P. Tiarellae Peck in 25. Rep. of the State Mus., p. 115 (1874).

P. spreta Peck in 29. Rep. of the State Mus., p. 67 (1878); Sacc. Syll. VII,

P. congregata Harkn. in Bull. Calif. Acad. 1884, p. 26; Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1894, p. 46; Diet. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, p. 42; Sacc. Syll. VII, p. 702.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 5, 6. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1763. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1049, 1463, 1464. — Rabh. Fg. eur. 4020. — Syd. Ured. 338, 867.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, interdum etiam epiphyllis v. petiolicolis, maculis minutis brunneolis rufo-brunneis v. rufis saepius flavo-marginatis insidentibus, solitariis, circinatim dispositis vel saepe aggregatis et omnino confluentibus, pulverulento-compactiusculis, rufo-brunneis; teleutosporis ovato-oblongis v. oblongis, apice papilliformi incrassatis, medio leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, vix striatis, brunneolis, 28—42 = 12—20; pedicello hyalino, sporam aequante v. duplo superante, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Heucherae americanae, cylindricae, glabrae, micranthae, villosae, Mitellae Breweri, nudae, pentandrae, diphyllae, Tellimae grandiflorae, Tiarellae cordifoliae, Tolmieae Menziesii in America bor.

Dietel unterscheidet zwei Arten auf Heuchera, Pucc. Heucherae und Pucc. congregata. Es ist uns jedoch nicht möglich, diese beiden Arten von einander zu trennen. Nach Dietel sollen die Sporen der Pucc. congregata am Scheitel mit einer gefärbten, die der Pucc. Heucherae mit einer hyalinen Papille versehen sein. Wir konnten zahlreiche Exemplare untersuchen, doch gelang es nicht, diesen Unterschied zu konstatieren. Bei Pucc. Heucherae sind Sporen mit ganz hyaliner Papille nur selten aufzufinden. Gewöhnlich ist die Scheitelverdickung ebenfalls, oft ganz genau so gefärbt wie bei Pucc. congregata. Die Streifen der Sporen sind bei dieser Art nur sehr undeutlich oder fast garnicht zu sehen.

Die Art gleicht im Bau der Sporen am meisten der Pucc. Saxifragae Schlecht., unterscheidet sich jedoch von derselben sofort durch die Beschaffenheit der Lager. Diese sind fest, nur selten findet man ältere Lager, welche verstäuben. Oft stehen dieselben einzeln auf kleinen rotbraunen Flecken, mitunter sind sie kreisförmig angeordnet, oft fliessen sie aber auch in rundlichen oder unregelmässigen Gruppen ganz zusammen.

Vielleicht ist die Art auf Grund von Kulturversuchen noch in mehrere Arten zu zerlegen, die sich dann wohl hauptsächlich durch die Nährpflanze unterscheiden würden.

Von Pucc. curtipes Howe, welche auch auf Heuchera vorkommt, unterscheidet sich Pucc. Heucherae leicht durch kaum gestreifte, grössere und hellere Sporen.

744. Puccinia asiatica (Kom.) Syd.

: Puccinia Heucherae (Schw.) Diet. var. *asiatica* Kom. in Fg. Ross.
i3; Sacc. Syll. XVI, p. 286.
i.: Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 163.

is teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis rotundatis
u diam. flavo-purpureis insidentibus, sparsis et minutis puncti-
vel aggregatis tuncque saepe omnino confluentibus et usque
diam., epidermide fissa cinctis, compactis, obscure castaneis;
sporis fusoideis v. cylindraceo-fusoideis, apice valde incrassatis
ucronem parum dilutiorem rectum vel curvatum usque 14 μ
productis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus,
unneis, 38—62 = 10—15; pedicello hyalino, usque 65 μ longo.
). in foliis vivis Mitellae nudae in silvis montium Burejensium
ie amurensi Asiae or. (Komarov). — (Tab. XXX, Fig. 407.)
Pucc. Heucherae (Schw.) Diet. durch die Sporen ganz ver-

745. Puccinia Trifoliatae Ell. et Ev.
in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 58.

er.: Sacc. Syll. XIV, p. 300.

idiis in caulibus v. petiolis tumidulis evolutis, cupulatis,
denticulatis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ovatis, sub-
rruculosis, flavidis, 15—20 μ diam.; soris uredosporiferis
iis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, cinnamomeis;
oris globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, ex hyalino
runneis, 22—27 μ diam. vel 22—30 = 16—22; soris teleuto-
is amphigenis, sparsis, majoribus, usque 1 mm diam., pulveru-
tro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis,
i incrassatis, medio non v. vix constrictis, verruculosis, brunneis,
= 20—27; pedicello brevissimo.
. in foliis, petiolis caulibusque Tiarellae trifoliatae, Seattle,
on Americae bor. — (Tab. XXX, Fig. 408.)

Saxifraga L.

Conspectus specierum.

pulverulenti.
Teleutosporae striis plus minusve distinctis ornatae.
L. **Teleutosporae** 26—45 = 14—20, medio non v. vix con-
strictae, pedicello longiusculo . . *P. Saxifragae* Schlecht.

b. Teleutosporae 25—32 = 16—20, medio non v. vix constrictae, pedicello breviore . . . . . *P. curtipes* Howe.
c. Teleutosporae 35—48 = 16—20, medio constrictae . *P. Jueliana* Diet.
2. Teleutosporae punctatae v. verrucosae.
a. Teleutosporae punctatae, 35—54 = 14—19, apice papillatae *P. Huteri* Syd.
b. Teleutosporae verruculosae, 28—40 = 16—21, apice lenissime incrassatae, nec papillatae . . . . *P. Pazschkei* Diet.
c. Teleutosporae verrucosae, 30—42 = 16—24, apice non incrassatae nec papillatae . . . *P. aspera* Diet. et Holw.
d. Teleutosporae verrucosae, 27—40 = 16—22, apice incrassatae (usque 6 μ) . . . . *P. turrita* Arth.
II. Sori compacti v. compactiusculi.
1. Teleutosporae verruculosae, 32—40 = 19—24, apice non v. vix incrassatae . . . *P. Saxifragae-tricuspidatae* P. Henn.
2. Teleutosporae leves, 52—66 = 12—16, apice valde incrassatae *P. Saxifragae-ciliatae* Barcl.
III. Species incertae sedis . . . . *P. Saxifragae-micranthae* Barcl.

746. Puccinia Saxifragae Schlecht. Fl. Berol. II, p. 134 (1824).

Litter.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 209. — Cda. Icon. IV, p. 17. — Diet. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, p. 39. — Duby Bot. Gall. II, p. 891. — Link Spec. II, p. 81. — Oud. Rév. Champ., p. 554. — Plowr. Monogr. Ured., p. 208. — Sacc. Syll. VII, p. 678. — Schroet. Pilze Schles., p. 345. — Spreng. Syst. veget IV. p. 568. — Wint. Pilze, p. 174.

Icon.: Cda. l. c. tab. V, fig. 59. — Diet. l. c. tab. III, fig. 3.

Syn.: Puccinia Saxifragarum Schlecht l. c.; Chevall. Fl. Paris. p. 419. Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 25.

P. papillata Bon. Coniom., p. 53 p. p.

P. Saxifragae Fuck. Symb., p. 53.

P. inquinans Wallr. var. Saxifragae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 219.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 1932 p. p. — Krieg. Fg. saxon. 8. — Rabh. Fg. eur. 1477, 3915. — Syd. Myc. march. 321. — Syd. Ured. 77, 726, 1225. — Thuem. Myc. univ. 2143. — Schweiz. Crypt. 711.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis saepe irregularibus varie coloratis insidentibus, sparsis v. aggregatis et saepe confluentibus, mox nudis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ovatis, ellipsoideis v. oblongis, apice conico- vel papilliformi-incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, longitudinaliter striis tenuibus ornatis, dilute brunneis, 26—45 = 14—20; pedicello longiusculo, gracili, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Saxifragae carpaticae, cernuae, ınulatae, hieracifoliae, longifoliae, punctatae, rotundifoliae, llaris in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Hollandia, Belgio, tannia, Norvegia, Lusitania.

Wir bemerken gleich bei dieser Art, dass die Saxifraga-Puccinien systematischer Hinsicht eine in ihren einzelnen Arten schwierig zu ıgrenzende Gruppe bilden. Wenn man die extremen Formen be- ıchtet, so sind ja die Unterschiede ziemlich auffallend; dieselben rden jedoch durch die dazwischen stehenden Formen mit ihren ızelnen Abstufungen mit einander verbunden. Von den ange- ımmenen 10 Species sind die nächst verwandten stets mit Vorsicht ı unterscheiden.

In unserem Bestimmungsschlüssel lassen sich die geringen morpho- gischen Unterschiede von Art zu Art am besten verfolgen. Dass bei er Differenzierung der Saxifraga-Puccinien in die einzelnen Arten ıch die Beschaffenheit der Nährpflanze von grossem Einfluss gewesen t, ist mit Sicherheit vorauszusetzen, da die Glieder dieser Phanerogamen- attung sowohl habituell wie in der Konsistenz ihrer Blätter ziemlich eträchtliche Verschiedenheiten zeigen.

Es scheinen sich die Saxifraga-Puccinien frühzeitig zunächst als iologische Species auf den einzelnen Wirtspflanzen entwickelt zu aben, wozu dann später noch die geringen morphologischen Unter- hiede getreten sind.

747. **Puccinia curtipes** Howe in Bull. Torr. Bot. Cl. 1874, p. 3.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 74, p. 48.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 7. — Diet. in Ber. Deutsch. Bot. s. 1901, tab. III, fig. 4—6.

Syn.: Puccinia Saxifragae Schlecht. var. curtipes Diet. l. c., p. 40.

P. striata Cke. in Grevillea 1878, p. 3; Sacc. Syll. VII, p. 734.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 7. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1379. — Ell. Ev. N. Amer. Fg. 1034, 1465. — Rabh. Fg. eur. 3817. — Syd. Ured. 1320. — Stergr. Microm. 386.

Soris teleutosporiferis amphigenis, irregulariter sparsis v. saepe gregatis confluentibusque, mox nudis, pulverulentis, epidermide fissa ıctis, fusco-brunneis; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, apice conico- l papilliformi-incrassatis, medio vix constrictis, basi plerumque rotun- tis, distincte striatis, brunneis, 25—32 = 16—20; pedicello hyalino, nui, dimidiam sporae aequante vel parum superante.

Hab. in foliis vivis Saxifragae Lyallii, virginianae, cherae americanae, bracteatae, ovalifoliae, Mitellae trif Tiarellae unifoliolae in America bor., Saxifragae nivalis in Nor

Diese Art schliesst sich an Pucc. Saxifragae Schlecht. an, u scheidet sich jedoch von derselben leicht durch kleinere, viel deut gestreifte und kürzer gestielte Sporen. Die Streifen der Sporen selbst in feuchtem Zustande sehr deutlich zu sehen.

Die Originale der Pucc. curtipes kommen auf Heuc americana vor. Vielleicht ist die Form auf Saxifraga virgin auf Grund von Kulturversuchen später noch abzutrennen. Von pfla geographisch grossem Interesse ist die Thatsache, dass die in arktischen Gebieten Norwegens garnicht seltene Puccinia auf S fraga nivalis bis ins kleinste mit der amerikanischen Puccinia Saxifraga virginiana übereinstimmt, also ebenfalls zu Pucc. curt zu bringen ist. Auf keiner anderen europäischen Saxifraga wurde bisher die Pucc. curtipes beobachtet.

748. Puccinia Jueliana Diet. in Hedw. 1897, p. 298.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 301.

Exs.: Syd. Ured. 923.

Soris teleutosporiferis amphigenis, paucis, rotundatis v. oblo 1—2 mm longis, interdum confluentibus, epidermide vesiculosa velatis, postea nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis longis, utrinque rotundatis, apice conico- vel papilliformi-incras medio constrictis, subtiliter striatis, brunneis, 35—48 = 16—20; pedi hyalino, tenui, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Saxifragae aizoidis in Tirolia et Norv — (Tab. XXX, Fig. 409.)

Nach Dietel sollen die Sporen dieser Art feinwarzig sein. man die Sporenpräparate eintrocknen, so findet man, dass die Sp sehr fein gestreift sind, ähnlich wie bei Pucc. Saxifragae, und Warzen nicht zu erkennen sind. Hierdurch unterscheidet sich P Jueliana von der sehr nahe verwandten Pucc. Huteri Syd., be auch die trockenen Sporen keine Längsstreifen zeigen.

749. Puccinia Huteri Syd. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1901, p.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 286.

Exs.: Syd. Ured. 1522.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. aggregatis, i dum confluentibus, rotundatis v. oblongis, 1—2 mm longis, epider

rea vesiculosa diu tectis, postea nudis, pulverulentis, obscure ıneis; teleutosporis oblongis, apice papilla dilutiore usque 8 μ ;a auctis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, punctatis, striatis, brunneis, 35—54 = 14—19; pedicello hyalino, tenui, idiam sporae aequante.

Hab. in foliis vivis Saxifragae mutatae, Brennerbad Tiroliae. — ›. XXX, Fig. 410.)

Dieser Art steht die auf Saxifraga oppositifolia in Norwegen retende Puccinia am nächsten und möchten wir dieselbe vorläufig zu rechnen. Die Sporen sind auch trocken nicht gestreift, sondern punktiert.

750. Puccinia Pazschkei Diet. in Hedw. 1891, p. 103.

Litter.: Diet. in Ber. D. B. Ges. 1891, p. 44; Sacc. Syll. XI, p. 185.
Icon.: Diet. l. c. tab. III, fig. 15.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 4025. — Syd. Ured. 830, 1482.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, subinde paucis hypophyllis, sis v. orbiculatim dispositis, mediocribus, rotundatis, epidermide culosa cinctis, pulverulentis, fusco-ferrugineis; teleutosporis ellipeis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice lenissime incrassatis, haud illatis, medio leniter constrictis, verruculosis, flavo-brunneis, 28—40 .6—21; pedicello hyalino, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Saxifragae Aizoon, elatioris, longifoliae Tirolia, Helvetia. — (Tab. XXX, Fig. 411).

Diese Art hat deutlich warzige Sporen und unterscheidet sich durch von Pucc. Huteri, bei welcher dieselben nur punktiert sind. serdem sind die Sporen der Pucc. Pazschkei kleiner und am eitel eher sehr leicht verdickt als mit einer Papille versehen.

751. Puccinia aspera Diet. et Holw.
in Bull. Torr. Bot. Club XXIX, 1902, p. 230.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, magnis, —4 mm diam., rotundatis, pulverulentis, nudis, castaneo-brunneis; utosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, o plerumque leniter constrictis, basi rotundatis, rarius leniter uatis, verrucis majusculis planis irregularibus obsitis, flavo-brunneis, 42 = 16—24; pedicello hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis vivis Saxifragae Mertensianae, Mt. Paddo in hington Americae bor. (W. N. Suksdorf).

In der warzigen Beschaffenheit der Teleutosporenmembran steht diese Art der Pucc. turrita Arth. am nächsten. Die Warzen sind bei diesen beiden Arten am stärksten ausgebildet. Unterscheiden lassen sich beide Arten sehr gut durch die fehlende apicale Verdickung bei Pucc. aspera und die ziemlich stark vorhandene apicale Verdickung bei Pucc. turrita. Geringe Unterschiede finden sich auch in der Ausbildung der Warzen des Epispors. Bei Pucc. aspera sind die Warzen ziemlich breit, flach und stehen unregelmässig und etwas entfernt von einander; bei Pucc. turrita dagegen stehen die etwas spitzeren Warzen dicht gedrängt und verleihen dadurch der Spore ein stärker warziges Aussehen.

752. Puccinia turrita Arth.

in Bull. Torr. Bot. Club. XXIX, 1902, p. 230.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis, minutis, $^1/_2$—1 mm diam., mox nudis, subpulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. attenuatis, incrassatis (usque 6 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis rarius leniter attenuatis, verrucosis, flavo-brunneis, 27—40 = 16—22, rarius usque 24 μ latis; pedicello hyalino, tenui, brevi, caduco.

Hab. in foliis vivis Saxifragae bronchialis, Manitou, Colorado Americae bor. (Holway).

Wir fanden bei der Untersuchung des von Holway erhaltenen Originals nur die von uns angegebenen Sporenmaasse (27—40 = 16—24), welche von den von Arthur genannten Maassen (37—48 = 20—24 μ) immerhin beträchtlich abweichen.

753. Puccinia Saxifragae-tricuspidatae P. Henn.

in Allescher et P. Henn. Pilze aus dem Umanakdistrikt, p. 2. in Biblioth. Bot. Heft 42, 1897.

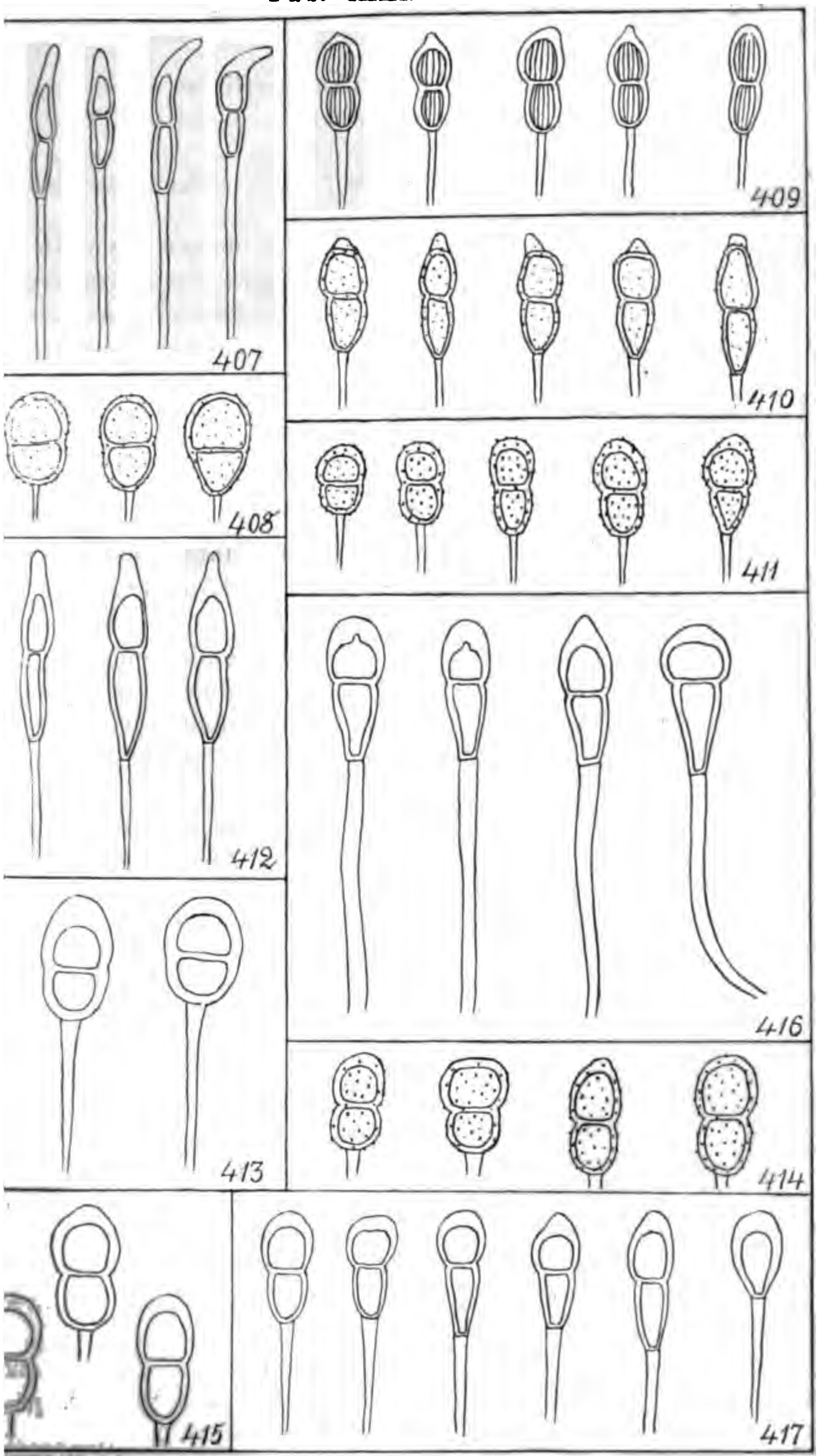
Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 300.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, interdum confluentibus, pulvinatis, compactis, hemisphaericis, basi epidermide rupta cinctis, ochraceo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio constrictis, verruculosis, castaneobrunneis, 32—40 = 19—24; pedicello longiusculo, hyalino, gracili, deciduo.

Hab. in foliis Saxifragae tricuspidatae pr. Karajak-Nunatak Groenlandiae (Vanhöffen).

Eine durch die kompacten Sori von den übrigen ganz abweichende Art.

Tab. XXX.



754. Puccinia Saxifragae-ciliatae Barcl.
in Descr. List Ured. Simla II, p. 234 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 299.

Icon.: Barclay l. c. tab. XIII, fig. 7—8. — Dietel in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, tab. III, fig. 14.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis brunneis insidentibus, sparsis, minutis, ca. 1 mm diam., compactiusculis, obscure brunneis; teleutosporis elongatis, anguste fusoideis, apice acuminatis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 52—66 = 12—16; pedicello concolori, tenui, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Saxifragae ciliatae, Simla Indiae or. (Barclay). — (Tab. XXX, Fig. 412.)

755. Puccinia Saxifragae-micranthae Barcl.
in Addit. Ured. of Simla 1891, p. 218.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 185.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, rotundatis, brunneis; teleutosporis forma subirregularibus, apice minute papillatis, medio plerumque leniter constrictis, levibus, dilute brunneis, 26—35 = 12—14.

Hab. in foliis Saxifragae micranthae, Bashahr in Simla Indiae or. (Lace).

Nicht selbst gesehen. Die Diagnose haben wir nach der Originalbeschreibung gegeben. Mit welcher Species diese Art am nächsten verwandt ist, lässt sich aus der Diagnose nicht ersehen.

Species in **Cruciferis** vigentes.

Alyssum L.

756. Puccinia Alyssi Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 18.

Syn.: Puccinia Yveni Poir. in Bull. Soc. Myc. France 1902, p. XXXXII.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. saepe caulicolis, in foliis sparsis, rotundatis minoribusque, in caule majusculis crassis saepe confluentibus et tunc confluendo usque 1 cm longis, epidermide fissa cinctis v. semivelatis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice vix v. leniter incrassatis (usque 8 μ), medio non v. parum constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 38—52 = 22—32, episporio 5—6 μ crasso; pedicello subhyalino, persistenti, usque 60 μ

; mesosporis interdum immixtis, subglobosis v. ovatis, 30—35 —27.

Hab. in foliis vivis Alyssi halimifolii pr. Porto Maurizio Italiae. 'ab. XXX, Fig. 413.)

Vorstehend beschriebene schöne Art wurde in Erb. critt. ital. no. ausgegeben.

Pucc. Yveni Poir. ist zweifellos mit Pucc. Alyssi Syd. identisch. ult hat von seiner Species bisher nur den Namen veröffentlicht, s dieser Art der von uns gegebene Name zukommt. Die Poirault, Artbezeichnung ist uns erst jetzt bekannt geworden.

Arabis L.

Conspectus specierum.

Aecidia et teleutosporae evolutae.

1. Aecidia in greges 2—4 mm latos disposita. Teleutosporae 27—40 = 20—23 . . . . . . *P. arabicola* Ell. et Ev.
2. Aecidia totam folii superficiem occupantia. Teleutosporae 32—45 = 20—27 . . . . *P. Purpusii* P. Henn.

Teleutosporae tantum evolutae.

1. Sori atro-brunnei. Teleutosporae 32—56 = 15—24 *P. Holboelli* (Horn.) Rostr.
2. Sori cinnamomei. Teleutosporae 40—66 = 16—26 *P. palefaciens* Diet. et Holw.

(cfr. Puccinia Thlaspeos Schub.).

757. **Puccinia arabicola** Ell. et Ev. in Journ. of Mycol. 1890, p. 119.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 310.

Aecidiis amphigenis, in greges 2—4 mm latos dispositis, primo phaericis clausis, dein apertis, minutis, margine leniter recurvato e denticulato (jam elapsis); soris teleutosporiferis amphigenis, , minutis, epidermide plumbea primitus tectis, dein, ea fissa, , atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovato-oblongis v. is, apice rotundatis, incrassatis, medio constrictis, levibus, 27—40 —23; pedicello crasso, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Arabidis spec., Ottawa, Canada (I. Macoun). icht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung n.

758. Puccinia Purpusii P. Henn. in Hedw. 1898, p. 270.

Litter. Sacc. Syll. XVI, p. 275.

Aecidiis hypophyllis, sine maculis, totam folii superficiem tegentibus, dense gregariis, cupulatis, flavis, margine revoluto, albido-ciliato; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, hyalino-flavescentibus, punctatis, 16—22 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. aggregatis, minutis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm diam., rotundatis v. irregularibus, diu epidermide atro-cinerea tectis, demum nudis pulverulentisque, atrobrunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. leniter acutiusculis, leniter incrassatis (5—7 μ), medio parum constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, 32—45 = 20—27; pedicello hyalino, tenui, saepe flexuoso, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Arabidis spec., Potter Valley, Mendocino Co. in California Americae bor. (A. Purpus).

759. Puccinia Holboelli (Hornem.) Rostr. in Fg. Groenl. in Meddel. om Groenl. III, 1888, p. 534.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1894. p. 56. — Sacc. Syll. VII, p. 734 et IX, p. 299.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. III, fig. 17 a, b. — Hornem. Fl. Dan. tab. 2220.

Syn.: Aecidium Holboelli Hornem. l. c.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 17.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, subinde paucis etiam epiphyllis, plerumque aeque per totam superficiem foliorum sparsis, rotundatis, pulvinatis, primitus atro-brunneis v. atris, dein ob teleutosporas germinantes griseo-brunneis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis, incrassatis (usque 9 μ), medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 32—56 = 15—24; pedicello hyalino, persistenti, usque 100 μ longo

Hab. in foliis vivis Arabidis alpinae, arcuatae, hirsutae, Holboelli, Lyallii, petraeae, Erysimi cheiranthoidis, hieracifolii in Suecia, Norvegia, Groenlandia, California.

Die in diesem Umfange angenommene Pucc. Holboelli Rostr. umfasst aller Wahrscheinlichkeit nach noch mehrere biologische Arten. Von Dietel wurde bereits die Pucc. palefaciens auf Grund der helleren Sporenhaufen und der Sporendimensionen abgezweigt. Trotzdem verschiedene Exemplare auf den angegebenen Nährpflanzen zur Untersuchung vorlagen, so ergab sich doch die Unmöglichkeit, hierauf allein hin eine weitere Trennung dieser Art vorzunehmen. Wenn man die extremen Sporenformen betrachtet, so lassen sich zwar Unterschiede

men; diese aber verschwinden immer mehr, je mehr man Exemplare verschiedenen Standorten untersucht. Wir haben gefunden, dass erhältnismässig kleinsten und mit der geringsten Scheitelverdickung henen Sporen die Exemplare auf Arabis Holboelli aus Grönland zen. An dieselben schliessen sich die Exemplare auf Arabis aea und Erysimum hieracifolium aus Schweden und Norwegen Bei diesen findet man schon öfter etwas grössere und am Scheitel verdickte Sporen. Noch grössere und noch stärker (bis 10 μ) ckte Sporen kommen auf Arabis arcuata, Holboelli und llii aus Nordamerika vor. Diese schliessen sich in den Sporen n eng an Pucc. palefaciens Diet. et Holw. an. Wie aber schon hervorgehoben wurde, sind diese Verschiedenheiten nicht konstant, ern durch viele Übergänge verbunden. An Ort und Stelle ausge- e Kulturversuche können nur über die event. Trennung dieser Art ehrere wohl an bestimmte Nährpflanzen gebundene Species ent- den.

Die Sporen keimen bei dieser Art sofort nach der Reife auf der nden Pflanze. Die Sporenlager nehmen dann eine graue Farbe an. der Keimung zerreisst die Sporenhaut und bildet 2—4 kurze, enförmige Fortsätze.

760. Puccinia palefaciens Diet. et Holw.

in Erythea 1894, p. 128.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 293.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius paucis etiam epiphyllis. umque aeque per totam folii superficiem dense distributis, minutis, inatis, cinnamomeis, dein ob teleutosporas germinantes griseolis; utosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, e incrassatis (usque 11 μ), medio constrictis, basi plerumque nuatis, levibus, pallide brunneis, 42—66 = 18—26; pedicello hyalino, istenti, sporam aequante v. eam superante; mesosporis paucis rdum immixtis.

Hab. in foliis vivis Arabidis Holboelli in Alaska, Montana et fornia Americae bor.

Diese Art schliesst sich sehr eng an die nordamerikanischen Formen Pucc. Holboelli an. Nach Dietel besitzt Pucc. palefaciens Pyeniden und ist namentlich hierdurch, sowie durch hellere enlager von Pucc. Holboelli verschieden.

Cardamine L.

761. Puccinia Cruciferarum Rud. in Linnaea IV, p. 391 (1829).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 724. — Wint. Pilze, p. 177 et in Hedw. 1880, p. 27.

Syn.: Puccinia Cardamines Niessl in Beitr. z. Kennt. d. Pilze, p. 9 in Verhandl. d. naturf. Ver. Brünn, Bd. X.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3909. — Syd. Ured. 716, 1416.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. aggregatis, interdum confluentibus, 1—3 mm diam., rotundatis v. irregularibus, pulverulentis, rufo-brunneis; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis v. plerumque papilla lata dilutiore instructis, medio constrictis, subtiliter verruculosis, flavo-brunneis, 24—40 = 10—17; pedicello hyalino, longiusculo, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Cardamines alpinae, gelidae, resedifoliae in Austria, Hungaria, Helvetia.

762. Puccinia Cardamines-bellidifoliae Diet. in Engl. bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 4.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 275.

Exs.: Syd. Ured 916. — Vestergr. Microm. sel. 161.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, sine maculis, mediocribus v. majusculis, haud raro confluentibus, rotundatis, 1—3 mm diam., epidermide fissa cinctis, subpulverulentis, castaneo-brunneis; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice papilla hyalina instructis, medio constrictis, flavo-brunneis, subtiliter verruculosis, 33—45 = 12—18; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Cardamines bellidifoliae in Norvegia, Groenlandia.

Von voriger Art durch durchschnittlich etwas grössere Sporen verschieden, sonst mit derselben sehr nahe verwandt.

763. Puccinia Cardamines-cordatae Diet. et Neg. in Engl. bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 4.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 275.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, sine maculis, minutis, dense gregariis confluentibusque, nudis, pulverulentis, ochraceis; teleutosporis oblongis v. rarius fusiformibus, apice rotundatis, papilla hyalina minuta auctis, medio constrictis, basi rotundatis, dilute flavidulis, minute et tenuissime verruculosis, 27—37 = 10—15; pedicello hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis petiolisque Cardamines cordatae, reniformis in ibus valdivianis, Chile (Neger).

Von den nahe verwandten Arten Puccinia Cardamines-bellidi-ae Diet. und P. Cruciferarum Rud. schon makroskopisch durch hellere Färbung der Sporenlager verschieden; ferner sind die Sporen er Art schlanker, noch heller gefärbt und die Warzen des Epispors undeutlicher und entfernter gestellt als die jener Arten.

Cheiranthus L.

764. Puccinia Cheiranthi Ell. et Ev.
in Botan. Gazette 1885, p. 366.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 692.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, dense sparsis, umque non confluentibus, hemisphaericis, minutis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm ı., nudis, compactis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. ngo-clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (usque 11 μ) et e laceratis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, ;e brunneis, 38—54 = 15—22; pedicello hyalino, crasso, valido, istenti, saepe flexuoso, usque 125 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cheiranthi pygmaei, Grinnell Land ricae bor. (Greely).

Dentaria E.

765. Puccinia Dentariae (Alb. et Schw.) Fuck.
Symb. Nachtr. I, p. 7 (1871).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 683. — Wint. Pilze, p. 177.
Syn.: Uredo Dentariae Alb. et Schw. Consp., p. 129; Rabh. Krypt.-Fl. , p. 5; Roehl. Deutsch. Fl., p. 128.
Caeoma Dentariae Lk. Spec. II, p. 24.
Puccinia Dentariae Haszl. in Ung. wissensch. Akad. Budapest 1877.
P. fusca Wallr. var. Dentariae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 220.
Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2412. — Rabh. Fg. eur. 3207. — Syd. Ured. 17, 1584. hoem. Myc. univ. 37.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, in-nes vesiculosas usque $2^1/_2$ cm longas saepe confluentes diu epider-grisea tectas efformantibus, pulverulentis, ferrugineis; teleuto-ris oblongis v. rarius ellipsoideo-oblongis, apice incrassatulis rotun-v. subangustatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. rarius uatis, udis levibus, siccis tenuiter striatis, primo subhyalinis, dein -brunneis, 30—46 = 14—19; pedicello hyalino, longiusculo, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis, caulibusque Dentariae bulbiferae, enneaphyllae, glandulosae in Germania, Austria, Hungaria, Dania, Nova Semlia.

Der Pilz bildet an den Blättern, besonders den Nerven derselben, den Blattstielen, Stengeln und auch an den Früchten grosse, längliche, anfangs grünliche, später schmutzig-grau gefärbte Pusteln, welche zuletzt der Länge nach aufreissen und die Sporen ausstreuen. Die befallenen Pflanzen werden zuletzt gänzlich entfärbt, verunstaltet und gehen dann zu Grunde.

Didymophysa Boiss.

766. Puccinia Didymophysae Diet. in Hedw. 1897, p. 299.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 294.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. aggregatis, mediocribus, 1—2 mm diam., rotundatis v. subrotundatis, in caulibus oblongis, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, fuscis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice plerumque papilla lata humili concolori ornatis, medio constrictis, verrucosis, dilute brunneis, 35—50 = 19—25; pedicello hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis caulibusque vivis Didymophysae Fedtschenkoanae in reg. fluv. Seravschan super. Turkestaniae (Komarov) — (Tab. XXX, Fig. 414.)

Draba L.

767. Puccinia Drabae Rud. in Linnaea IV, 1829, p. 115.

Litter.: Baeumler in Annal. K. K. Naturhist. Hofmus. 1899, p. 438. — Allesch. et P. Henn. in Pilze aus dem Umanakdistrikt 1897, p. 2. — Sacc. Syll. VII. p. 683. — Secret. Mycographie suisse III, p. 479. — Wint. Pilze, p. 176. et Hedw. 1880, p. 122.

Icon.: Baeumler l. c. tab. XVI, fig. 5.

Syn.: Puccinia Drabae Hazsl. in Magyarhon üszökgombái és ragyai. 1876, p. 148.

P. Hazslinszkyi De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 692.

P. Drabae var. arctica P. Henn. in Allesch. et P. Henn. l. c.; Sacc. Syll. XIV, p. 293.

P. ambiens Rostr. Bot. Tidskr. 1879, p. 75.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3114. — Syd. Ured. 917. — Vestergr. Microm. 3.

Soris teleutosporiferis in caulibus et inflorescentiis, interdum etiam in foliis evolutis, rotundatis vel saepius ellipticis v. elongatis, saepe confluentibus, diu epidermide demum in fragmenta majuscula lacerata tectis, pulverulentis, ferrugineis; teleutosporis ellipsoideis v.

utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter con-
errucosis, dilute brunneis, 22—40 = 16—26; pedicello hyalino,
ciduo, usque 60 μ longo.

in caulibus, pedunculis, siliquis et foliis vivis Drabae
Aizoon, alpinae, cappadocicae, frigidae, hirtae,
lacteae, lasiocarpae, longirostris in Germania, Austria,
Helvetia, Italia, Norvegia, Groenlandia, Asia minori.

Pilz tritt fast stets an dem oberen Teile des Stengels und be-
n dem Blütenstande auf, sehr selten findet man ihn auf den
Die einzelnen Pilzlager bleiben lange von der Epidermis be-
elche sich zuletzt in grossen Fetzen ablöst. Die Stengel er-
adurch ein cariöses Aussehen. Die Sporen sind mehr oder
warzig, in ihrer Form und Grösse recht verschieden; sie zer-
cht in ihre Teilzellen, welch letztere ganz das Aussehen von
en haben.

Erysimum L. (cfr. Arabis L.)

Graellsia Boiss.

768. Puccinia Graellsiae P. Magn.

Verhandl. Zool.-botan. Gesellschaft Wien 1899, p. 93.

er.: Sacc. Syll. XVI, p. 278.

.: P. Magn. l. c. tab. II, fig. 21—22.

s teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, maculis nullis
tis insidentibus, sparsis, minutis v. mediocribus, 1—2 mm
otundatis, diu epidermide plumbea tectis, demum subnudis,
atis, obscure cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque
s, apice vix v. leniter incrassatis (usque 5 μ), medio constrictis,
striatis, brunneis, 27—35 = 19—24; pedicello hyalino, brevi.

in foliis vivis Graellsiae saxifragaefoliae pr. Kerman
Bornmüller).

Epispor der Teleutosporen ist nach Magnus mit zierlichen
en versehen, die selbst wellig gebuckelt und öfter hier und
rochen sind.

Hutchinsia R. Br.

. Puccinia Hutchinsiae Diet. in Hedw. 1897, p. 299.

er.: Sacc. Syll. XIV, p. 293.

s teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sine
sparsis vel saepius confertis, rotundatis, usque $^3/_4$ mm diam.,

pulverulento-compactiusculis, nudis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 36—52 = 21—30; pedicello hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis Hutchinsiae altae in reg. fluv. Seravschan super. Turkestaniae (Komarov). — (Tab. XXX, Fig. 415.)

Iberis L.

770. Puccinia Iberidis Duby Bot. Gall. II, p. 887 (1830).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 693.

Syn.: Uredo Iberidis Duby in herb.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, minutis, orbicularibus, dense annulatim digestis v. interdum confluentibus et greges 2—3 mm diam. rotundatos efformantibus, epidermide rupta cinctis, firmis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice plerumque rotundatis, interdum acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 40—62 = 18—24; pedicello hyalino, persistenti, crasso, saepe flexuoso, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis Iberidis sempervirentis in M. Pyrenaeis Galliae (Requien). — (Tab. XXX, Fig. 416.)

Die kleinen Sporenhaufen sind meistens dicht gedrängt ringförmig angeordnet, in der Mitte einen freien Raum lassend.

Lepidium L.

771. Puccinia Lepidii Thuem. in Hedw. 1882, p. 190.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 693.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallidis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutissimis, fusco-brunneis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis v. attenuatis, usque 6 μ incrassatis, medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, dilute fuscidulis, 30—48 = 12—18; pedicello hyalino, persistenti, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Lepidii latifolii, pr. Minussinsk Sibiriae (Martianoff).

Sisymbrium L.

772. Puccinia consimilis Ell. et Ev. in Journ. of Mycol. 1890, p. 120.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 310.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2889.

Aecidiis hypophyllis, copiosis, plerumque totam folii superficiem btegentibus, cupulatis v. breviter cylindricis, albido-flavis, margine curvato, inciso; aecidiosporis globosis, subglobosis v. subovatis, unctatis, hyalino-flavescentibus, 20—26 μ diam.; soris teleutoporiferis hypophyllis, confertis, totum folium saepe occupantibus, inutis, rotundatis, epidermide rupta cinctis, obscure griseo-brunneis; leutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, valde inassatis (usque 11 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, vibus, brunneis, 35—50 = 18—24; pedicello hyalino, usque 50 μ ngo, persistenti; mesosporis saepius immixtis.

Hab. in foliis vivis Sisymbrii linifolii pr. Helena, Montana mericae bor. (Kelsey). — (Tab. XXX, Fig. 417.)

Smelowskia C. A. Mey.

773. **Puccinia aberrans** Peck in Bot. Gazette IV, p. 217 (1879).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 692.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1834. — Rabh. Fg. eur. 3505.

Soris teleutosporiferis amphigenis, minutis, dense gregariis conuentibusque, epidermide fissa cinctis, compactiusculis, fusco-brunneis; leutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis, truncatis v. otuse acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, orsum attenuatis, subinde biseptatis, levibus, brunneis, 36—60 = —25; pedicello hyalino, brevissimo v. obsoleto.

Hab. in foliis vivis Smelowskiae calycinae in Utah et Colorado. (Tab. XXXI, Fig. 418.)

Die Sporen dieser Art sind sehr variabel; fast stets zeigt eine lle (meist die untere) einen seitlichen Buckel; zuweilen ist die obere t rechtwinklig zur unteren gestellt. Dreizellige Sporen finden sich tener den normalen beigefügt.

Thlaspi L.

774. **Puccinia Thlaspeos** Schubert Fl. Dresd. 1823, II, p. 254.

Litter.: Fuck. Symb., p. 50. — Oud. Rév. Champ., p. 560. — Sacc. Syll. VII, 693. — Schroet. in Cohn Beiträge III, p. 86. — Wint. Pilze, p. 170.

Syn.: Puccinia Thlaspeos Duby Bot. Gall. II, p. 887.

P. Thlaspidis Vuill. in Bull. Soc. Bot. Fr. XXXII, 1885, p. 184.

P. Vuilleminii De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 692.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar 111. — Fuck. rhen. 2119. — Krieg. Fg. om. 55. — Kze. Fg. sel. 224. — Oud. Fg. neerl. 258. — Rabh. Herb. myc. 352.

— Rabh. Fg. eur. 3717. — D. Sacc. Myc. ital. 918. — Syd. Ured. 443, 484, 1420, 1611, 1612. — Thuem. Fg. austr. 944, 1025. — Vestergr. Microm. 173.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutissimis, subinde paucis etiam epiphyllis, aeque per totam paginam foliorum sparsis crustamque plerumque efformantibus, rotundatis, pulvinatis, compactis, ferrugineis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis v. attenuatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, flavescentibus v. pallide brunneolis, 30—50 = 14—18; pedicello hyalino, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis vivis Arabidis Halleri, hirsutae, Thalianae Thlaspeos alpestris, arvensis, calaminaris, montani, perfoliati, praecocis, rotundifolii in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Gallia, Hollandia, Rossia.

Die vom Pilze befallenen Blätter bleiben oft kleiner und sind bleicher gefärbt als gesunde.

775. Puccinia Thlaspeos-glaucophylli P. Henn. in Hedw. 1896, p. 229.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 293.

Soris teleutosporiferis foliicolis, sparsis v. aggregatis, rotundatis, ca. 1 mm diam., epidermide cinerea diu tectis, pulvinato-bullatis, demum liberis, castaneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, minute verruculosis, brunneis, 16—27 = 15—24, episporio crasso; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, verrucosis, brunneis, 30—40 = 16—24; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Thlaspeos glaucophylli, Cordillera de la Compana in Chile (Philippi). (Tab. XXXI, fig. 419.)

Das Originalexemplar dieser Art besteht nur aus einem kleinen Blattstücke, auf dem einige halbkugelige, lange von der grauen Epidermis bedeckte, zuletzt freie, kastanienbraune Sori stehen.

Species dubiae.

In Sacc. Syll. VII, p. 693 werden noch folgende Cruciferen-Puccinien erwähnt:

Puccinia rostrata Cke. in Grevillea IV, p. 116. syn. P. Cruciferarum Cke. l. c. III, p. 75. — Hypophylla, sparsa v. circinatim congesta; soris irregularibus, pulverulentis, vinoso-brunneis; teleutosporis ellipticis, brunneis, constrictulis, pedicello deciduo, brevi instructis, sursum apiculatis. — Hab. in foliis nonnullarum Cruciferarum, Himalaya Asiae.

Puccinia Barbareae Cke. in Grevillea VIII, p. 34. — Gregaria, amphigena; soris rotundatis, atris, epidermide cinctis; teleutosporis late lanceolatis,

e constrictis, laete brunneis, levibus, 50 = 16, episporio supra incrassatis; icellis hyalinis, subpersistentibus. — Hab. in foliis Cruciferarum imprimis rbareae socio Aecidio Barbareae quod forte metagenetice connexum est, gon (Lyall).

Da von der Direktion des Kew-Museums in London unsere wiederholte te um Uebersendung einer Originalprobe sowohl der beiden hier genannten : auch anderer von Berkeley und Broome aufgestellten Arten rundweg abchlagen wurde, so sehen wir uns leider in die Lage versetzt, alle diese Arten zweifelhafte zu betrachten, denn aus den völlig unzulänglichen Original-Diaısen lässt sich absolut nicht ein Urteil über den Wert dieser Arten fällen.

Species in **Fumariaceis** vigens.

776. **Puccinia Brandegei** Peck in Botan. Gazette 1882, p. 44.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 692.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, sine maculis, nutis, caules petiolosque torquentibus, saepe aggregatis et longe con-entibus, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, rufo-brunneis; teleusporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice n incrassatis sed papilla minuta hyalina praeditis, medio non v. vix nstrictis, subtilissime verruculosis, dilute brunneis, 26—36 = 16—24; dicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis caulibusque vivis Corydalis Brandegei in Colorado nericae bor. (Brandegee) (Tab. XXXI, fig. 420).

Species in **Lauraceis** vigens.

Litsea Lam.

7. **Puccinia Litseae** (Pat.) Diet. et P. Henn. in Hedw. 1902, p. (19).

Syn.: Aecidium Litseae Pat. in Bull. Herb. Boiss. 1893, p. 302; Sacc. ll. XI, p. 221.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. suborbicularibus -5 mm diam. griseis v. griseo-brunneis flavido-cinctis profunde depresinsidentibus, tuberculos elevatos lignosos hemisphaerico-pulvinatos $1^1/_2$—3 mm diam. superficie botryoso-verrucosos formantibus et in profunde immersis, diu tectis, tandem erumpentibus, cupulatis; lulis sterilibus (nec aecidiosporis) oblongis, subquadrangulis, verrusis, hyalinis, 40—70 = 14—25; soris teleutosporiferis deinde basim aecidiorum evolutis; teleutosporis oblongo-ellipsoideis vel

subfusoideis, saepe utrinque attenuatis, apice parum incrassatis, medio non v. vix constrictis, castaneo-brunneis, 40—50 = 20—28, mox in loculos dehiscentibus; pedicello brunneolo, plus minusve elongato, fragili.

Hab. in foliis vivis Litseae glaucae in Japonia.

Das Aecidium dieses eigenartigen Pilzes beschrieb l. c. Patouillard ausführlich, jedoch wurden von ihm die die Aecidienbecher ausfüllenden sterilen, reihenweise stehenden Zellen irrtümlich für Aecidiensporen gehalten.

Sehr ausführliche Bemerkungen über den Pilz giebt nun P. Dietel in Hedwigia 1902, p. (19)—(21). Da unsere Untersuchungen sich mit denen Dietels's völlig decken, so geben wir dessen Ausführungen wörtlich wieder: „Die Sori befinden sich auf der Unterseite des Blattes, über ihnen ist das Blatt oberseits napfartig vertieft und bis auf eine geringe Entfernung hin ringsum gelbbraun verfärbt. Sie stellen stark gewölbte holzige Stellen von rundlichem Umriss und 1—3 mm Durchmesser dar, deren Oberfläche ein traubig-warziges Aussehen hat. Unter jeder dieser Warzen befindet sich ein Sporenlager. Diese sind in die Galle eingesenkt wie etwa die Perithecien von Xylaria in das Stroma. Manche von diesen Warzen sind an der Spitze durchbrochen von dem stumpfkegelförmigen Scheitel einer Pseudoperidie von blassgelblicher Farbe. In älteren Stadien ist der Scheitel abgebrochen und ist eine weissliche Masse innerhalb der kraterförmigen Öffnung zu erblicken. Die mikroskopische Untersuchung hat nun ergeben, dass diese Masse durchweg aus sterilen Zellen mit spärlichem Inhalt besteht. Auch an sorgfältig ausgeführten Längsschnitten durch solche Lager zeigte sich das Innere dieser Pseudoperidien vollständig mit solchen sterilen Peridialzellen erfüllt und war keine Spur von Aecidiosporen zu finden. Die äusseren Peridialzellen, namentlich die am Scheitel befindlichen, sind von polygonalem Umriss, ungefähr so lang als breit, 25—35 μ im Durchmesser; die inneren sind langgestreckt, ungefähr rechteckig im Längsschnitt, 40 bis 70 μ lang und 14—20 μ breit. Die Membran aller dieser Zellen ist sehr dick und feinwarzig. An den nicht peripherischen Zellen tritt infolge reichlicher Wasseraufnahme an der Oberfläche jene Zerklüftung der Membran ein, die von den Peridialzellen der Gymnosporangien allgemein bekannt sein dürfte. Es mag noch hinzugefügt werden, dass diese Zellen durch einen Druck auf das Deckglas ziemlich leicht von einander getrennt werden können.

Wir haben hier also eine Pilzform vor uns, die einem Aecidium gleicht, aber an Stelle der Aecidiosporen sterile Zellen hervorbringt. Als Aecidium ist sie auch von Patouillard aufgefasst und beschrieben

worden. Die langgestreckten sterilen Zellen sind von ihm als Aecidiosporen beschrieben; im übrigen stimmen die Angaben Patouillard's mit den unsrigen so gut überein, dass über die Identität der vorliegenden Pilzformen mit dem *Aecidium Litseae* Pat. kein Zweifel herrschen kann.

In einem späteren Stadium findet man unterhalb der sterilen Zellen Teleutosporen, und noch später ist in den cylindrischen Höhlungen der Gallen, in denen die Bildung der Sporen vor sich geht, von jenen sterilen Zellen überhaupt nichts zu bemerken.

Die Teleutosporen sind zweizellig, haben aber die Eigentümlichkeit. sich in ihre beiden Zellen zu trennen. Es geschieht dies anscheinend infolge Verquellens der äussersten Schicht der Sporenmembran. An der Trennungsfläche wölben sich die beiden Sporenzellen etwas gegen einander vor, sodass sie in diesem Stadium besonders stark an die dünnwandigen Sporen von *Gymnosporangium* erinnern. Der Innenraum beider Sporenzellen ist glockenförmig, die Membran hat daher ihre geringste Dicke im Umkreis der Fläche, durch welche die beiden Sporenzellen an einander stossen. Jede Zelle besitzt einen Keimporus, dieser ist in der oberen Zelle scheitelständig, in der unteren dicht neben dem Stielansatz gelegen, die Keimung tritt alsbald nach erfolgter Reife der Sporen ein. Die Sporidien sind kugelig, ca. 10 μ im Durchmesser. Die Sporen entstehen auf langen gelbbraunen Stielen, welche bis auf eine ziemliche Länge zu mehr oder weniger dicken Strängen mit einander verklebt sind. Sie lösen sich von diesen meist ohne einen Rest des Stieles leicht los."

Die Teleutosporen sind kastanienbraun, ihre Membran ist granuliertwarzig. Dietel bezeichnet dieselbe als „rauh".

Ein auf *Tetranthera amara* in Java vorkommendes Aecidium wurde von Penzig und Saccardo als *Aecidium Litseae* Pat. bezeichnet. Es handelt sich jedoch hier um eine weit verschiedene Species *Aec. melanotes* Syd. (cfr. Annal. Mycol. 1903, p. 20).

Species in **Anonaceis** vigentes.

Popowia Endl.

778. Puccinia Popowiae Cke. in Grevillea X, p. 126.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 619.

Aecidiis maculis orbicularibus insidentibus, gregariis; **soris teleutosporiferis** hypophyllis, in maculis orbicularibus congestis,

minutissimis, mox confluentibus, purpureo-brunneis, pulverulentis; uredosporis immixtis subglobosis, fuscis, levibus (?), 20 = 18; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio arcte constrictis, verruculosis, fuscis, 20—28 = 16—18.

Hab. in foliis vivis Popowiae caffrae pr. Inanda, Natal (Wood).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach dem Original gegeben.

Xylopia L.

779. Puccinia gregaria Kze. in Weigelt exsicc. (1827).

Litter.: P. Henn. in Hedw. 1896, p. 230.

Icon.: P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1892, p. 196, fig. 1—3.

Syn.: Aecidium foveolatum Schw. ms.

Dasyspora foveolata Berk. et Curt. in Journ. Acad. Arts and Sc. Philadelphia II, p. 281 (1850—1854). — P. Magn. l. c., p. 195. — Sacc. Syll. IX, p. 314 et XI, p. 205.

D. gregaria P. Henn. in Hedw. 1896, p. 231.

Sartwellia foveolata Berk. et Curt. ms.

Puccinia Winteri Pazschke in Hedw. 1890, p. 158. — Sacc. Syll. IX, p. 300.

Exc.: Rabh. Fg. eur. 3622.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis orbicularibus 1—3 mm diam. insidentibus, in annulos maculam explentes dispositis, minutis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, rectangularibus, utrinque floccis 4—6 μ longis subpenicillatis, medio constrictis, verruculosis, obscure brunneis, 30—40 = 20—25; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis Xylopiae grandiflorae in Surinam, Brasilia.

Diese in der tropischen Zone Amerikas wahrscheinlich weiter verbreitete Art zeigt einen sehr interessanten Sporenbau. Die jungen Teleutosporen gleichen völlig denjenigen anderer Puccinien. „Aber sehr bald bleiben der Scheitel der oberen Zelle und die Basis der unteren Zelle im Wachstum zurück, während die Membran um Scheitel und Basis zu einem Walle emporwächst, innerhalb dessen in einer nabelartigen Vertiefung der Scheitel und die Basis zu liegen kommen. Unterdessen treten auf der Oberfläche des Epispors deutlich die Wärzchen hervor, von denen die am Rande des kraterähnlichen Walles am längsten werden.“ (P. Magnus l. c.). Pazschke giebt den Stiel zu 40—80 μ Länge an, wir selber fanden ihn bis 20 μ lang. Durch die geschilderte eigentümliche nabelartige Vertiefung des Stielansatzes und des Scheitels weicht diese Art von den bekannten Puccinien ab, sodass Magnus sich veranlasst fühlt, für dieselbe die Gattung Dasyspora aufrecht zu erhalten. Da jedoch die Entwicklung der Sporen analog denen der

›rigen Puccinia-Arten vor sich geht, so scheint es nicht ratsam, ledig-
:h auf die Beschaffenheit des Epispors und die Vertiefung der Ansatz-
elle des Stieles die Gattung Dasyspora anzuerkennen. Dieselben
›denken gegen diese Gattung äussert auch schon Dietel in Pringsh.
ıhrb. 1894, p. 69. Ebensowenig wie Pileolaria von Uromyces ge-
›risch zu trennen ist, kann man folglich auch Dasyspora nicht von
ıccinia abtrennen, da sich Dasyspora zu Puccinia verhält wie
ileolaria zu Uromyces.

Der älteste Name für diese interessante Art ist Pucc. gregaria,
›n der Kunze l. c. auch eine Diagnose veröffentlichte.

Species in **Berberidaceis** vigentes.

Berberis L.

Conspectus specierum.

Teleutosporae leves.

1. Teleutosporae oblongo-cylindraceae vel cylindraceae.
   a. Teleutosporae 40—60 = 11—15, pedicello circ. 80 μ longo *P. Berberidis* Mont.
   b. Teleutosporae 70—95 = 11—16, pedicello usque 220 μ longo *P. Meyeri-Alberti* P. Magn.
2. Teleutosporae ellipsoideae vel subclavulatae.
   a. Teleutosporae 50—55 = 25—30, apice rotundatae, non incrassatae (?), uredosporae nullae . . *P. antarctica* Speg.
   b. Teleutosporae 26—50 = 14—24, apice valde incrassatae (usque 16 μ), plerumque acutiusculae; mesosporae paucae, uredosporae nullae *P. Berberidis-trifoliae* Diet. et Holw.
   c. Teleutosporae 27—38 = 18—27, apice rotundatae, non v. vix (4 μ) incrassatae, leves vel vix punctatae, uredosporae evolutae . . . . *P. texana* Long.

:. Teleutosporae verrucosae, 28—38 = 15—20; pedicello teleutosporarum brevi, caduco . . . . *P. Barri-Aranae* Diet. et Neg.

780. Puccinia Berberidis Mont.

in Gay Hist. fis. y polit. de Chile. VIII, p. 46 (1845)
et Syll. Crypt., p. 314 (1856).

Litter.: De Bary in Bot. Zeit. XXXVII, 1879, p. 845. — Diet. in Engl. t. Jahrb. 1899, Bd. XXVII, p. 8. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. X, 1892, 322. — Sacc. Syll. VII, 691 p. p.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. XIX, fig. 20—23.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavis v. flavo-brunneis insidentibus, sparsis v. paucis circinatim dispositis, saepe circa sorum centralem teleutosporiferum dispositis, breviter cylindraceis, albo-flavidis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, minute verrucosis, flavescentibus, 27—32 = 20—28; soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, compactis, flavo-brunneis; teleutosporis oblongo-cylindraceis v. clavato-cylindraceis, apice rotundatis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix constrictis, deorsum plus minusve in pedicellum attenuatis, levibus, subhyalinis, 46—60 = 11—15; pedicello hyalino, crasso, persistenti, ca. 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Berberidis glaucae, ins. Juan Fernandez, Chile (Montagne). (Tab. XXXI, fig. 421.)

Charakteristisch für diese Art ist das Auftreten der Aecidien und Teleutosporenlager. Schon De Bary hat an den Originalexemplaren dieses Pilzes festgestellt, dass Aecidien und Teleutosporen an einem und demselben Mycel entstehen. Gewöhnlich sind die kleinen Teleutosporenlager von wenigen ringförmig gestellten Aecidien umgeben; seltener brechen letztere einzeln oder in geringer Anzahl unmittelbar am Rande der Polster hervor. Zuweilen stehen auch die Aecidien ohne begleitende Teleutosporenlager, allein oder zu wenigen beisammen.

In Sacc. Syll. wird als weitere Nährpflanze dieser Art Berberis spinulosa angegegeben. Da ein Exemplar des Pilzes auf diesem Substrate nicht zu erhalten war, so vermögen wir hierüber nichts mitzuteilen.

781. Puccinia Meyeri-Alberti P. Magn.

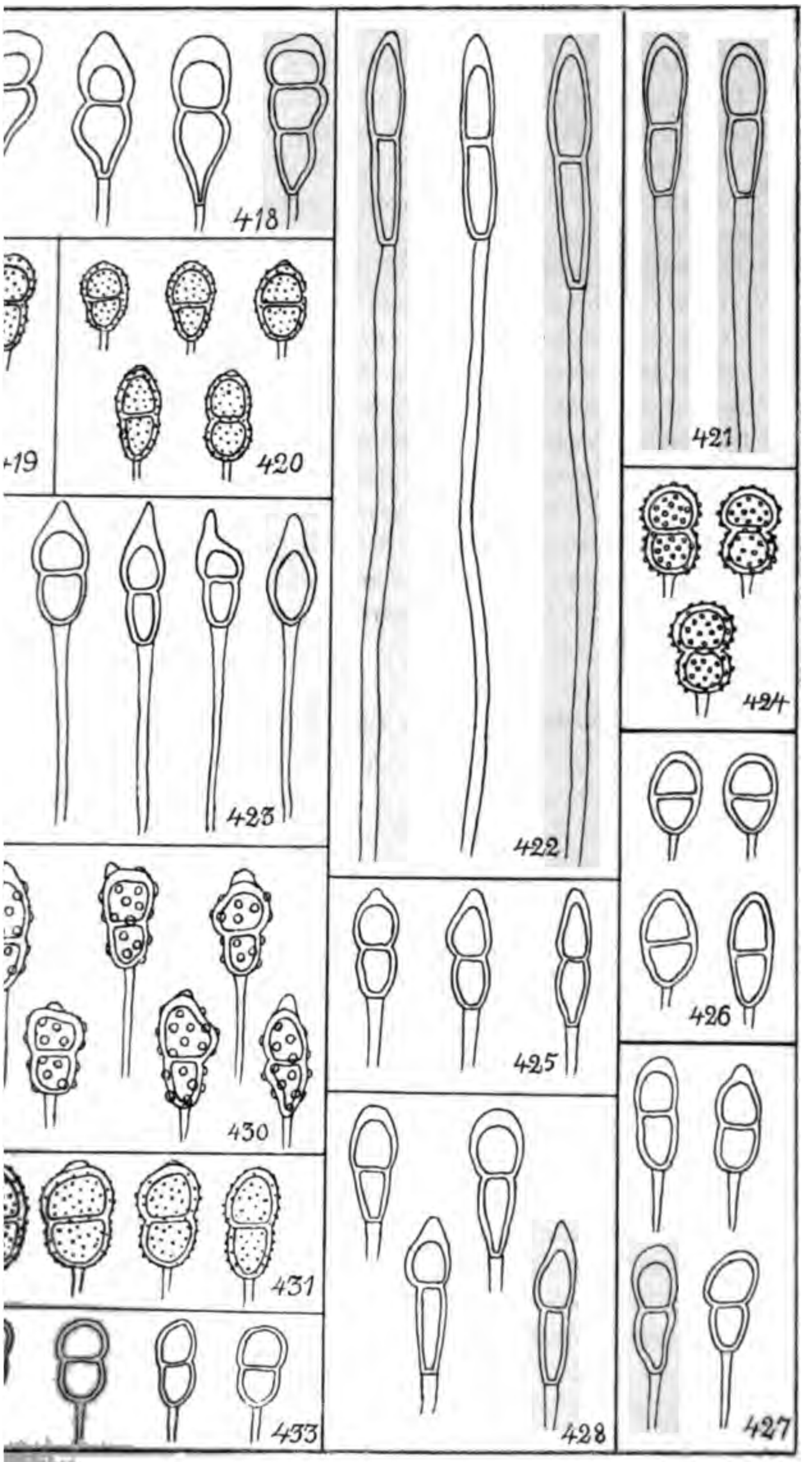
in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1892, p. 321.

Litter.: Diet. in Engl. bot. Jahrb. XXVII, p. 9. — Sacc. Syll. XI, p. 185.
Icon.: P. Magn. l. c. tab. XIX, fig. 24—28.
Exs.: Syd. Ured 16a.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis v. irregularibus flavo-brunneis insidentibus, sparsis v. interdum aggregatis et omnino confluentibus, minutis v. mediocribus, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm. diam., rotundatis, compactis, brunneis; teleutosporis cylindraceis, apice rotundatis, leniter incrassatis (usque 7 μ), medio non v. vix constrictis, basi leniter attenuatis, levibus, hyalino-flavidis, 70—95 = 11—16; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 220 μ longo.

Hab. in foliis vivis Berberidis buxifoliae, congestifoliae, Darwini, linearifoliae, Pearcei in Chile. (Tab. XXXI, fig. 422).

Tab. XXXI.



Magnus beschreibt l. c. zu dieser Art ein Aecidium. Über dieses Aecidium hat auch Dietel l. c. ausführlicher berichtet. Die Durchmusterung eines umfangreichen Materials ergab, dass in keinem Falle eine deutliche Beziehung zwischen beiden Pilzformen besteht. Es muss also vorläufig unentschieden gelassen werden, ob beide Sporenformen zusammen gehören.

Nach Magnus sollen die Teleutosporenlager der Pucc. Meyeri-Alberti dadurch ausgezeichnet sein, dass sie von einem mehrreihigen Kranze einzelliger, brauner, lang gestielter Paraphysen umgeben sind, welche bei Pucc. Berberidis Mont. fehlen. Dietel fand dagegen, dass an den zahlreichen untersuchten Proben dieser Art nicht immer diese Paraphysen anzutreffen waren oder dass sie auch manchmal nur sehr vereinzelt vorkamen, an anderen Proben aber wieder in grosser Anzahl auftraten. Es ist daher auf das Fehlen oder Vorhandensein der Paraphysen kein so grosses Gewicht zu legen.

In der Form der Sporen ähneln sich Pucc. Berberidis und Pucc. Meyeri-Alberti sehr, weichen aber durch die Grösse derselben von einander ab.

782. Puccinia antarctica Speg. in Fungi Fuegiani, p. 47 (1887).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 691.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, dense gregariis saepeque confluentibus, minutis $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam., discoideis, compactiusculis, atro-fuligineis; teleutosporis ellipsoideis v. vix subclavulatis, apice rotundatis, medio parum constrictis, basi rotundatis v. vix attenuatis, levibus, saturate cinnamomeis, 50—55 = 25—30; pedicello hyalino, crassiusculo, 40—50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Berberidis dulcis, New Year Island Patagoniae.

Nicht selbst gesehen, wir geben daher die Originalbeschreibung wieder

783. Puccinia Berberidis-trifoliae Diet. et Holw. in Bot. Gazette XXXI, 1901, p. 328.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis brunneis v. atro-purpureis insidentibus, sparsis v. aggregatis confluentibusque, mediocribus, 1—3 mm diam., in petiolis linearibus, pulvinatis atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. saepius conico-attenuatis, varie incrassatis (4—8 μ vel etiam usque 16 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute brunneis, 26—50

14—24; pedicello brunneolo, persistenti, usque 75 μ longo, non in-to; mesosporis interdum intermixtis.

Hab. in foliis vivis Berberidis trifoliae, Rio Hondo, Mexico olway) (Tab. XXXI, fig. 423.)

4. **Puccinia texana** Long in Bull. Torr. Botan. Cl. 1902, p. 113.

Icon.: Long l. c., fig. 3.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis irregularibus runneis v. atro-purpureis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, iinutis, ca. $^1/_2$ mm diam., epidermide lacerata cinctis, subpulverulentis, tro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, ninute echinulatis, flavo-brunneolis, 18—23 μ diam. v. 22—30 = 5—24; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. ix (ca. 4 μ) incrassatis, medio constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 7—38 = 18—27; pedicello hyalino, crassiusculo, persistenti, usque 0 μ longo, non inflato.

Hab. in foliis vivis Berberidis trifoliolatae, Austin in Texas mericae bor. (Long).

Die Uredosporen besitzen 4 Keimporen. Nach Long fallen die eleutosporen nach der Keimung am Scheitel und an der Basis stark ach innen ein.

Die Unterschiede dieser fünf Berberis-Puccinien lassen sich aus nserem vorangestellten Bestimmungsschlüssel leicht ersehen.

785. **Puccinia Barri-Aranae** Diet. et Neg.
in Engl. bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 13.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 275.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, sparsis, rotundatis, pidermide fissa saepe circumdatis, pulverulentis, castaneis; teleutoporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice vix incrassatis el papilla humili lata donatis, medio non v. vix constrictis, verrucosis, avo-brunneis, 28—38 = 15—22; pedicello hyalino, caduco, usque 0 μ longo.

Hab. in foliis vivis Berberidis buxifoliae in Chile (Neger).

Von den vorangestellten auf Berberis auftretenden Arten sofort urch die warzigen Sporen zu unterscheiden.

Weitere Arten sind in dem Subgen. Uropyxis aufgeführt.

Podophyllum L.

786. Puccinia Podophylli Schw. Syn. Fg. Carol., p. 72 (1822).

Litter.: Burrill in Paras. Fg. of Illinois, p. 173. — Sacc. Syll. VII, p. 675. — Spreng. Syst. veget. IV, p. 568.

Icon.: Cda. Icon. VI, tab. I, fig. 13; Schw. l. c. tab. I, fig. 14.

Syn.: Aecidium Podophylli Schw. Syn. Carol., p. 66.

Caeoma Podophyllatum Schw. Syn. Fg. Amer., p. 293.

Puccinia aculeata Schw. Syn. Carol., p. 96.

P. aculeata Link Spec. II, p. 79.

P. aculeata Cda. Icon. VI, p. 4.

P. Podophylli Link Spec. II, p. 79.

P. aurea Spreng. Syst. veget. IV, p. 568.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 257, 258. — Kellerm. Ohio Fg. 13, 55. — Rabh. Fg. eur. 2911, 2912. — Rav. Fg. Amer. 482, 729. — Roum. Fg. gall. 2429. — Shear N. York Fg. 75. — Syd. Ured. 76, 1318, 1378. — Thuem. Myc. univ. 547, 626.

Pycnidiis minutis, sparsis, albido-flavis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus saepe confluentibus flavis majusculis insidentibus, in greges rotundatos vel confluendo irregulares magnos dense confertis, brevissimis, albido-flavis v. aurantiacis, margine revoluto profunde laciniato; aecidiosporis subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 16—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, raro etiam epiphyllis, maculis irregularibus flavescentibus interdum confluentibus insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis confluentibusque, saepe totum folium occupantibus, rotundatis, minutis, mox nudis, ferrugineo-brunneis; teleutosporis ovoideis vel oblongis, apice non incrassatis, rotundatis, medio non v. vix contrictis, basi attenuatis v. cuneatis, aculeis usque 8 μ longis obsitis, brunneis, 38—56 = 20—28; pedicello brevissimo v. subnullo, gracili.

Hab. in foliis vivis vel languidis Podophylli peltati in America bor.

Die Teleutosporen dieser in Nordamerika verbreiteten Art sind mit langen, helleren Stacheln besetzt und erhalten dadurch ein sehr eigentümliches Aussehen.

Die Aecidien treten in einer primären und einer sekundären Generation auf. Erstere ist viel häufiger. Die Aecidien derselben bilden die in der Diagnose beschriebenen ausgebreiteten Gruppen und treten zeitlich vor der Teleutosporenform auf. Später und zugleich mit den Teleutosporen entwickelt sich die sekundäre Aecidiengeneration, bei welcher die Aecidien nur zu wenigen in kleinen Gruppen beisammen stehen.

Species in **Ranunculaceis** vigentes.

Aconitum L.

787. Puccinia Lycoctoni Fuck.
Symb. Nachtr. III, p. 11 (1875).

Litter.: Ed. Fisch. Beitr. Krypt. Fl. d. Schweiz, Bd. I, p. 70 (1898). — int. in Hedw. 1880, p. 163.

Icon.: Ed. Fisch. l. c., p. 72, fig. 11.

Syn.: Aecidium Lycoctoni Kalchbr. in herb.
Uredo Lycoctoni Kalchbr. in herb.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2625. — Rabh. Fg. eur. 2713. — Syd. Ured. 933. — int. Fg. helv. suppl. 35.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus brunneis insidentibus, greges rotundatos v. ellipticos dense confertis, saepe etiam petiolico-, cupulatis, margine denticulato, albido; aecidiosporis irregulariter obosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, aurantiaco-flavis, 16—24 μ am. vel usque 26 μ longis, 14—20 μ latis; soris teleutosporiferis pophyllis, raro amphigenis, solitariis v. per paucos aggregatis, magnis, que $1^1/_2$ cm diam., in petiolis caulibusque elongatis variaeque magnidinis, plerumque diu epidermide plumbea dein irregulariter fissa tec-, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. ellipsoideis, ice papilla late conica v. hemisphaerica dilutiore v. subhyalina dona-, medio non v. parum constrictis, basi rotundatis v. vix attenuatis, vis v. flavo-brunneis, levibus, 25—45 = 20—28; pedicello hyalino, evi, caduco.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Aconiti Lycoctoni in rmania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Norvegia.

Von manchen Autoren, wie z. B. Winter, De Toni, wird diese Art t Pucc. Trollii Karst. vereinigt. Ed. Fischer l. c. konstatierte aber rch Kulturversuche, dass die Teleutosporen der Pucc. Trollii direkt eder Teleutosporen produzieren, dass dieser letzteren Art also die cidium-Generation fehlt und ferner, dass sich Pucc. Trollii nicht auf onitum Lycoctonum übertragen lässt. Dadurch ist die Verschiedenit beider Pilze erwiesen.

Es unterscheidet sich die Pucc. Lycoctoni von der Pucc. ollii durch das Vorhandensein der Aecidienform und durch verhältmässig etwas kürzere und breitere Teleutosporen; letzterer Unterhied ist jedoch äusserst gering.

Anemone L. (incl. Pulsatilla).

Conspectus specierum.

I. Sori pulverulenti v. subpulverulenti.
 1. Aecidia et teleutosporae evolutae. Teleutosporae leves, papillatae, 35—50 = 15—20 . . . . *P. japonica* Diet.
 2. Aecidia, uredo et teleutosporae evolutae. Teleutosporae verrucis magnis dense obsitae, medio valde constrictae, apice non papillatae, 30—40 = 18—24 . . . . . *P. cohaesa* Long.
 3. Teleutosporae tantum evolutae.
  a. Teleutosporae verrucis magnis dense obsitae, medio valde constrictae, apice non papillatae, 30—55 = 15—26 *P. fusca* (Pers.) Wint.
  b. Teleutosporae verruculosae, apice papillatae, 35—54 = 18—27; sori saepe valde expansi, irregulares, usque 2 cm longi . . . . *P. singularis* P. Magn.
  c. Teleutosporae dense subtilissime verruculosae, apice papillatae, 38—54 = 16—22, sori rotundati, 2—5 mm diam. *P. vesiculosa* Schlecht.
  d. Teleutosporae dense et distincte verruculosae, apice non papillatae, 32—40 = 21—27 . . . . *P. retecta* Syd.
  e. Teleutosporae subleves vel verruculis paucis latis instructae, apice non papillatae, 32—46 = 17—24 *P. Schelliana* Thuem.

II. Sori compacti, duri. Teleutosporae apice valde incrassatae.
 1. Sori minuti. Teleutosporae 38—66 = 11—16; paraphyses nullae *P. Anemones-virginianae* Schw.
 2. Sori magni. Teleutosporae 42—92 = 12—24; paraphyses immixtae . . . . *P. Pulsatillae* Kalchbr.
 3. Sori magni. Teleutosporae 50—104 = 7—22; paraphyses paucae immixtae. Aecidia adsunt . . . . *P. gigantispora* Bubák.

788. Puccinia japonica Diet
in Engl. Jahrb. XXVIII, p. 283 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 274.

Aecidiis hypophyllis, maculis pallidis insidentibus, confertis, margine reflexo, subtilissime denticulato; aecidiosporis subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, flavidis, 15—20 = 12—15; soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, sine maculis, sparsis vel in greges irregulares magnitudine varios congestis, minutis, subpulverulen-

s, obscure castaneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-fusoideis, lerumque utrinque attenuatis, apice papilla hyalina donatis, medio vix leniter constrictis, levibus, brunneis, 35—50 = 15—20; pedicello yalino, brevi, fragili.

Hab. in foliis vivis Anemones flaccidae, Koishikawa-Tokio Japoiae (Kusano). (Tab. XXXI, Fig. 425).

Wie Dietel l. c. bemerkt, tritt die Teleutosporengeneration an den Blättern teils in punktförmigen Häufchen, teils in grösseren Lagern auf, die durch Verschmelzung zahlreicher kleiner Lager entstehen. Die ersteren sind auf Infektion durch Aecidiensporen zurückzuführen; in den letzteren dagegen trifft man stets Aecidienreste an oder sie umgeben ältere Aecidiengruppen. Zumeist aber findet man die alten Aecidienbecher selbst mit Teleutosporenmassen angefüllt und bedeckt, es scheint daher, als ob regelmässig in den Aecidien nach den Aecidiosporen noch Teleutosporen gebildet werden.

789. **Puccinia cohaesa** Long in Bull. Torr. Bot. Cl. 1902, p. 112.

Icon.: Long l. c., fig. 2.
Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1643.

Aecidiis hypophyllis, maculis indeterminatis flavescentibus insidentibus, aeque v. irregulariter per folium distributis, cupulatis, margine in lobos quatuor recurvatos plerumque fissis; aecidiosporis polygoniis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 16—22 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis, rotundatis, ¼—1 mm diam., pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis plerumque llipsoideis v. oblongis, apice incrassatis (usque 6 μ), echinulato-verruculsis, flavidis, 25—35 = 14—22, paraphysibus usque 70 μ longis capito-incrassatis (usque 14 μ) immixtis; soris teleutosporiferis plemque hypophyllis, sparsis v. annulatim dispositis v. in greges usque mm diam. confluentibus, saepe intra aecidia ortis, pulverulentis, epirmide diutius tectis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotuntis, apice non incrassatis, medio valde constrictis, verrucis magnis ase obsitis, castaneo-brunneis, 30—40 = 18—24; pedicello hyalino, evi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Anemones carolinianae, Austin, Texas mericae bor. (Long). (Tab. XXXI, Fig. 424).

Wie schon in der Diagnose angegeben ist, treten bei dieser Art die drei Sporenformen und zwar zu gleicher Zeit auf. Die Aecidienform gleicht in jeder Hinsicht sehr dem bekannten Aecidium punc-

tatum Pers. Long selbst stellt das Aecidium noch nicht zu der Puccinia, doch glauben wir mit Sicherheit, dass es zu derselben gehört, denn in den älteren Aecidien findet man stets zahlreiche, völlig entwickelte Teleutosporen.

Letztere werden ausserdem in besonderen kleinen, punktförmigen oder in grösseren, durch Zusammenschliessung mehrerer kleiner Sori entstandenen Lagern gebildet. Uredosporen wurden nicht in den Aecidienbechern beobachtet; sie treten vielmehr in eigenen zimmtfarbenen Lagern auf. Sie besitzen vier aequatorial gelegene Keimporen. In den tief eingeschnürten mit groben Warzen besetzten Teleutosporen gleicht diese Art nur der Pucc. fusca (Pers.) Wint., von welcher sie aber durch die Bildung der Accidium- und Uredogeneration ganz abweicht.

790. Puccinia fusca (Pers.) Wint. Pilze Deutschl., p. 199 (1884).

Litter.: Bubák in Hedw. 1903, p. (28). — Massal. Ured. Veron., p. 35. — Oud. Révis. Champ., p. 554. — Plowr. Monogr. Ured., p. 205. — Sacc. Syll. VII p. 669. — Schroet. Pilze Schl., p. 343. — Soppitt Journ. of Bot. 1893, p. 273.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. exs. n. 317. — Bubák in Hedw. 1903, p. (29) et (30). — Cda. Icon. IV, tab. V, fig. 69. — Cke. Micr. Fg. ed. IV tab. IV fig. 64—65. — Pers. Obs. II, tab. VI, fig. 5.

Syn.: Aecidium fuscum Pers. in Linn. Syst. Veget., p. 1472 (1791) et apud Relh. Flor. Cantab. Suppl III, p. 172 (1793).

Aec. fuscum Sow. Engl. Fungi tab. 53.

Uredo quincunx Str. in Wett. Ann. II, p. 99.

Puccinia Anemones Pers. Obs. II, p. 24 et Syn., p. 226; Alb. et Schw. Consp., p. 131; Berk. Engl. Fl. V, p. 367; Chevall. Fl. Paris, p. 418; Cke. Handb. p. 503 et Micr. Fg. ed. IV, p. 209; DC. Fl. franç. II, p. 222; Duby Bot. Gall. II p. 891; Fries Summ. veg., p. 514; Fuck. Symb., p. 49; Karst. Mycol. fenn. IV, p. 37 Lk. Spec. II, p. 78; Mart. Prodr. Fl. Mosq., p. 184 (1811) et ed. II, p. 225 (1817); Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 26; Schlecht. Fl. Berol. II, p. 134; Schultz Prodr. Fl. Stargard., p. 458; Secret. Mycographie Suisse III, p. 478; Spreng. Syst. veget. IV p. 568.

P. aspera Bon. Coniom., p. 54.

P. fusca Wallr. var. Ranunculacearum Wallr. Fl. crypt. II, p. 220.

P. Pulsatillae Rostr. in Catalogue des plantes que la Soc. bot. de Copenhague peut distrib. en 1881, p. 1 (nec Kalchbr.).

P. suffusca Holw. in Journ. of Mycol. 1902, p. 171.

Dicaeoma Pulsatillae Op. in Böhmens phanerogam. und cryptogam. Gewächse Prag 1823, p. 148.

Exs.: Baxt. Stirps Crypt. 82. — Berk. Brit. Fg. 222. — Briosi et Cav. Fg. parass. 317, p. p. — Cke. Fg. brit. I, 43 et ed. II, 530. — Fuck. Fg. rhen. 372, 2623. — Funk Crypt. 223. — Griff. West Amer. Fg. 273 — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 161. — Kellerm. Ohio Fg. 106. — Klotzsch Herb. myc. 281. — Krieg. Fg. saxon. 58 p. p. — Maire Exs. Hypod. 4. — Rabh. Fg. eur. 1888,

3913. — Roum. Fg. gall. 2046, 3711, 7257. — Schm. et Kze. LXVIII. N. York Fg. 74. — Syd. Myc. march. 121. — Syd. Ured. 769, 967, 968, , 1529. — Thuem. Fg. austr. 50. — Thuem. Myc univ. 829, 2031. — Microm. 316. — Vize Fg. Brit. 26. — Bad. Crypt. 543. — Erb. critt. 1295b. — Schw. Crypt. 309.

s teleutosporiferis hypophyllis, raro amphigenis, plerumque i folii superficiem aequaliter sparsis, hinc inde confluentibus, : v. ellipticis, mox nudis, pulveraceis, obscure brunneis; teleu-medio valde constrictis, loculis subglobosis v. ellipsoideis, in-terdum ovoideo v. clavato, verrucis magnis dense obsitis, brun-55 = 15—26; pedicello hyalino, usque 40 μ longo; mesosporis immixtis, 28—40 = 16—22.

in foliis petiolisque vivis Anemones multifidae, nemo-uinquefoliae, ranunculoidis, rivularis, silvestris, tri-ulsatillae grandis, Halleri, hirsutissimae, nigricantis, anae, patentis, pratensis, vernalis, vulgaris in Germania, Hungaria, Italia, Helvetia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, iecia, Rossia, Serbia, Sibiria, America bor.

Bubák. in litt. und in Hedw. l. c. soll sich Pucc. Pulsa-ostr. von Pucc. fusca durch grössere, grob warzigere Sporen, en selten kugelig, gewöhnlich elliptisch bis länglich sind und itere Entwickelungszeit unterscheiden. Uns gelang es jedoch se Unterschiede so prägnant zu konstatieren. Wir fanden bei en auf Anemone nemorosa neben den kugeligen Zellen auch che von länglicher und elliptischer Form und umgekehrt bei en auf Pulsatilla-Arten oft ebenso häufig neben den ver-auch kugelige Zellen. Beide Zellformen treten in ein und ı Sorus auf. Sollten hier wirklich zwei verschiedene Arten so dürfte als einziges unterscheidendes Merkmal wohl nur oflanze in Betracht kommen. Dass die Form auf Pulsatilla ganz frühzeitig entwickeln kann, beweisen die in Rabh. Fg. n. 3913 ausgegebenen Exemplare auf Pulsatilla montana. wurden schon am 20. April gesammelt.

Holway enthält Pucc. fusca ebenfalls zwei Arten, soweit merikanischen Formen in Betracht kommen. Er unterscheidet america Pucc. fusca auf Anemone nemorosa und Pucc. Holw. nov. nom. auf Pulsatilla hirsutissima, Anemone ra und A. multifida. Die neue Bezeichnung Pucc. suf-lw. für Pucc. Pulsatillae Rostr. machte sich insofern nötig, s eine ältere Pucc. Pulsatillae Kalchbr. (bisher = Pucc. ana Thuem.) existiert. Zur Ergänzung von Bubák's Angaben

über die angebliche Verschiedenheit der Pucc. fusca von Pucc. suffusca schreibt Holway noch folgendes: „In addition to the characters noted by Bubák, the species (Pucc. suffusca) has numerous one-celled spores, which are quite variable in form and size, and the spores are also darker in colour. In all the specimens examined there is a very distinct difference in the markings of the epispore. Under a high power the tubercles of Pucc. fusca appear like dots, quite uniform in size and evenly distributed over the surface. Those of Pucc. suffusca are longer, irregular, and often united."

Aber auch diese von Holway hervorgehobenen Unterschiede finden wir nicht in dem Masse ausgeprägt, dass aus ihnen die morphologische Verschiedenheit der beiden Arten klar hervorgeht. Wir wollen nicht direkt behaupten, dass hier nur eine Art vorliegt; aber alle die bisher von mehreren Seiten angeführten Unterscheidungsmerkmale können wir nicht als hinreichend genug ansehen, um der Trennung beizupflichten, und überlassen daher die endgültige Entscheidung dieser Frage sorgfältig anzustellenden Kulturversuchen.

Sollte es sich später herausstellen, dass die auf Pulsatilla-Arten lebende Puccinia wirklich eine eigene Art darstellt, so kann dieselbe jedoch nicht den von Bubák (cfr. Hedwigia 1903, p. (29)) gebrauchten Namen führen. Bubák erwähnt dort, dass Opiz im Jahre 1823 die Puccinia von Pulsatilla pratensis als eine neue Art unter dem Namen Dicaeoma Pulsatillae Opiz aufstellte. Im Jahre 1881 benannte Rostrup denselben Pilz als Pucc. Pulsatillae Rostr. Jedoch schon lange vorher, im Jahre 1865, hatte Kalchbrenner seine Pucc. Pulsatillae beschrieben. Diese Kalchbrenner'sche Art ist aber gleich der Pucc. De Baryana Thuem. = Pucc. compacta De By.; es muss daher diese letztere Art Pucc. Pulsatillae Kalchbr. genannt werden. Ergiebt sich aber später wirklich die Verschiedenheit der Form auf Pulsatilla von der echten Pucc. fusca auf Anemone nemorosa, so kann dieser Art nur der Name Pucc. suffusca Holw. zukommen.

Aecidium leucospermum DC. gehört nicht in den Entwickelungskreis der Pucc. fusca, wie dies schon mehrfach ausgesprochen und auch durch die Kulturversuche Soppitt's l. c. zuerst bestätigt worden ist.

791. Puccinia singularis P. Magn.

in Ber. d. Ges. naturf. Freunde 1890, p. 29 et p. 145.

Litter.: Lagh. in Hedw. 1890, p. 172. — P. Magn. in Deutsche bot. Monatsschrift 1902, p. 109 et p. 138. — Sacc. Syll. IX, p. 298. — Schroeter in Hedw. 1890, p. 55.

Syn.: Puccinia Baeumleri Lagh. in Oesterr. Botan. Zeit. 1890, n. 5; eumler in Verhandl. des Vereins für Natur- und Heilkunde, Pressburg 1890, 80.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3916. — Syd. Ured. 216.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, interdum am paucis epiphyllis, maculis orbicularibus pallidis insidentibus, nutis, sed in greges orbiculares v. irregulares in petiolis valde elon:os usque 2 cm longos densissime confertis v. potius omnino confluenus et acervulum unum magnum efformantibus, pulverulentis, cinna›meo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, pilla lata pallidiore auctis, medio non v. parum constrictis, basi undatis, verruculosis, castaneo-brunneis, 35—54 = 18—27; pedicello alino, crasso, deciduo, sporam aequante.

Hab. in foliis petiolisque vivis Anemones ranunculoidis in ıstria, Hungaria, Gallia, Dania, Serbia, Romania.

Diese Puccinia ist durch die Lage des Keimporus der unteren Zelle merkenswert. Während der Keimporus der oberen Zelle an der für › meisten Puccinien normalen Stelle am Scheitel oder nur wenig seith liegt, ist der Keimporus der unteren Zelle nicht, wie sonst allgemein, ter der Scheidewand, sondern mitten auf der Seitenwand, nicht selten ʒar in deren unteren Hälfte gelegen. Diese Stellung des Keimporus zwar höchst auffallend, kommt jedoch auch bei einigen anderen ıccinien vor.

792. Puccinia vesiculosa Schlecht.
in Ehrenberg Fg. Chamiss., p. 97.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 298. — Syd. in Ann. Mycol. 1903, p. 34.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis v. sub:undatis parum bullatis rufo-fucis 2—5 mm latis insidentibus, sparsis, ɪjusculis, usque 5 mm latis, epidermide diutius tectis, dein ea irrelariter fissa cinctis, subpulverulentis, obscure brunneis; teleutospo› oblongo-ellipsoideis v. plerumque oblongis, plerumque utrinque tundatis, apice papilla plana usque 5 μ alta saepe auctis, medio non leniter constrictis, dense subtilissime verruculosis, brunneis, 38—54 : 16—22; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Anemones narcissiflorae var. villosae, Unalashka g. Chamisso).

In der Grösse und der Ausbildung der Scheitelpapille der Teleutooren erinnert diese Art an die vorhergehende Species Pucc. singularis Magn. Die Sporen der Pucc. vesiculosa sind jedoch weniger ırzig und die Sori bilden meistens einzelstehende runde Polster; bei

Pucc. singularis fliessen die Sori dagegen gewöhnlich zu ganz unregelmässigen, oft eine bedeutende Grösse erreichenden Polstern zusammen.

Ausser Pucc. vesiculosa leben auch noch die beiden folgenden Arten, Pucc. Schelliana Thuem. und Pucc. retecta Syd. auf Anemone narcissiflora. Diese drei Arten sind nahe miteinander verwandt. Als unterscheidende Merkmale derselben kommen die Grösse der Teleutosporen, ihre mehr oder weniger stark warzige Ausbildung des Epispors und das Vorhandensein oder Fehlen der Scheitelpapille in Betracht. Wir sind in Annal. Mycol. 1903, p. 33—35 ausführlicher auf diese Punkte eingegangen. Danach besitzt Pucc. vesiculosa die längsten und schmälsten Sporen, welche ausserdem durch die fast stets entwickelte Scheitelpapille kenntlich sind. Die Sporenmembran ist dicht punktiert-feinwarzig, und steht der Pilz in letzterer Hinsicht intermediär zwischen den beiden anderen Arten. Pucc. Schelliana hat kleinere und breitere Sporen ohne jede Papille. Die Sporen scheinen mitunter fast glatt zu sein oder sie zeigen eine geringe wellige Oberfläche mit wenigen niedrigen, aber breiten Buckelwarzen. Pucc. retecta endlich besitzt die kleinsten aber breitesten Sporen, ebenfalls ohne jede Scheitelpapille. Die Sporen sind sehr deutlich und viel stärker warzig als bei den vorigen Arten und ist die Art schon hierdurch leicht zu erkennen.

Nachdem wir l. c. diese vorstehend genannten drei Puccinien auf Anemone narcissiflora unterschieden hatten, erhielten wir von W. Tranzschel unter dem Namen Pucc. altaica nov. spec. eine aus Turkestan stammende Puccinia auf derselben Nährpflanze zugesandt. Die Untersuchung ergab, dass dieses Exemplar am besten mit unserer Pucc. retecta übereinstimmt. Die Teleutosporen messen 30—44 = 19—26 μ, das Epispor ist deutlich warzig von teils einzeln stehenden, teils zu Leisten zusammenfliessenden Warzen, wobei die Leisten zuweilen anastomosieren, eine Scheitelpapille ist nicht vorhanden.

Wir legten uns s. Zt. schon die Frage vor, ob Pucc. vesiculosa, Pucc. Schelliana und Pucc. retecta als Formen einer — dann freilich sehr variablen — Art oder als drei verschiedene Arten zu betrachten seien. Nach wiederholter sorgfältiger Untersuchung gelangten wir zu der Ueberzeugung, dass hier wirklich drei selbständige Arten vorlagen, zumal auch Herr Dr. P. Dietel dieser Ansicht zustimmte. Durch das Exemplar Tranzschel's drängt sich uns aber wiederum der Gedanke auf, dass hier möglicher Weise doch nur eine variable Species vorliegt, denn die Tranzschel'sche Art scheint uns mit Pucc. retecta identisch zu sein; wir hätten hier den interessanten Fall, dass im russischen Reiche

ıf derselben Nährpflanze drei nahe verwandte Puccinien vorkommen, ·n denen die eine — Pucc. retecta — auch in Nord-Amerika auftritt.

Zur endgültigen Lösung dieser schwierigen Frage gehört aber vor lem ein noch reichlicheres Material von den verschiedensten Standorten, ; uns zu Gebote stand.

793. Puccinia retecta Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 34.

Exs.: Griff. West-Amer. Fg. 328.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, maculis flavis usque 5 mm latis insidentibus, minutis, sed in greges rotundatos que 4 mm latos dense dispositis, epidermide lacerata cinctis, pulveruıtis, obscure brunneis v. cinnamomeo-brunneis; teleutosporis ellipideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, basi epius rotundatis, dense et distincte verruculosis, brunneis, 32—40 : 21—27; pedicello hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis petiolisque Anemones narcissiflorae, Buffalo Pass, ırk Range, Colorado Americae bor. (leg. C. L. Shear).

Vgl. die Bemerkungen zu voriger Art.

94. Puccinia Schelliana Thuem. in N. Giorn. bot. ital. 1880, p. 197.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 690. — Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 34.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavescentibus 2 — mm diam. insidentibus, minutis, sed in greges planos rotundatos vel longos 1—4 mm longos densissime dispositis confluentibusque, saepe ervulum unicum efformantibus, epidermide lacerata cinctis et partim :tis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, oblongoipsoideis v. oblongis, plerumque utrinque rotundatis, non incrassatis, edio non vel vix constrictis, sublevibus vel verruculis paucis latis in·uctis, brunneis, 32—46 = 17—24; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Anemones narcissiflorae, pr. Orenburg Rossiae g. Schell) et in monte Jalping-njer Ural. bor. (N. Kusnezov).

795. Puccinia Anemones-virginianae Schw. in Syn. Fg. Carol., p. 72 (1822).

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1894, 52 p. p. — Bubák in Sitzungsber. königl. Ges. Wissensch. Prag 1901 n. II, 8. — Burrill in Paras. Fg. of Illin., p. 172. — Sacc. Syll. VII, p. 687 p. p.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. II, fig. 12a; Bubák l. c. fig. 1—12; Schw. l. tab. I, fig. 12.

Syn.: Puccinia solida Schw. N. Amer. Fg. 1834, p. 296.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 12a. — Thuem. Myc. univ. 1525.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius epiphyllis, maculis minutis rotundatis v. irregularibus brunneis v. purpureis insidentibus, sparsis, minutis, usque 1 mm diam., rotundatis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis v. lineari-clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (6—13 μ), medio vix constrictis, basi attenuatis, levibus, flavidis vel pallide brunneis, 38—66 = 11—16; pedicello hyalino, persistenti, usque 50 μ longo; paraphysibus nullis.

Hab. in foliis vivis Anemones cylindricae, virginianae in America bor.

Die kleinen Teleutosporenlager, kleinere Sporen und fehlende Paraphysen unterscheiden diese Art von der nahe verwandten Pucc. Pulsatillae Kalchbr.

796. Puccinia Pulsatillae Kalchbr.

in Mathem. es termeszett. Közlemenyek III, 1865, p. 307.

Icon.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1894, tab. II, fig. 12b; Bubák in Sitzungsber. königl. Ges. d. Wissensch. Prag, 1901, no. II, fig. 13—25, 32—44. — Kalchbr. l. c. tab. II, fig. 12.

Syn.: Puccinia compacta De By. in Rabh. Herb. myc. ed. II n. 688 et in Bot. Zeit. 1858, p. 83.

P. De Baryana Thuem. in Flora 1875, p. 364; Bubák in Sitzungsber. Königl. Ges. Wissensch. 1901, no. 2, p. 5.

P. Anemones-virginianae Aut. — Ed. Fisch. in Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze 1898, p. 74; Schroet. Pilze Schles., p. 349; Wint. Pilze, p. 170.

Exs.: Allesch. et Schnabl Fg. bavar. 210. — Arth. et Holw. Ured. 12b. Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1456. — Fuck. Fg. rhen. 1671, 2624. — Kze. Fg. sel. 523, 524. — Rabh. Herb. myc. ed. II, 688. — Rabh. Fg. eur. 1295, 2595. — Syd. Myc. march. 2646. — Syd. Ured. 130, 609, 911, 1306, 1410, 1518. — Thuem. Fg. austr. 51. — Myc. univ. 639. — Bad. Krypt. 544.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis plus minusve bullatis rufo-vel purpureo-cinctis insidentibus, magnis, usque 1/2 cm diam., duris, crassis, compactis, tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis, clavatis v. linearibus, apice rotundatis, truncatis v. leniter acutiusculis, valde incrassatis (6—12 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice obscure brunneis, 42—92 = 12—24; pedicello brevi, brunneolo; paraphysibus brunneis, tremellosis intermixtis.

Hab. in foliis petiolisque vivis Anemones (Pulsatillae) alpinae, montanae, nigricantis, patentis var. Nuttallianae, pratensis, Pulsatillae, silvestris, sulphureae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, America bor.

ıbák unterscheidet von dieser Art folgende biologische Formen:
genuina. Dieselbe ist in Mitteleuropa auf Anemone silves-
erbreitet. Sie ist dadurch charakterisiert, dass die Sori fast nur
r Blattoberseite auf blasig aufgetriebenen Flecken vorkommen.
Iabitus nach gehört hierher auch die in Nordamerika auf Ane-
patens var. Nuttalliana auftretende Form.
rma Pulsatillarum. Bei dieser Form treten die mehr weniger
ten Sori auf der Blattunterseite auf, denselben entsprechen kar-
e Flecke auf der Blattoberseite. Sie kommt namentlich auf
one pratensis und A. Pulsatilla vor.
rma concortica. Diese auf Anemone alpina, sulphurea etc.
e Form ist durch ziemlich flache, pechschwarze Sori ausge-
t, welche auch auf der Blattunterseite auftreten. Die Flecken-
g ist dieselbe wie bei voriger Form.
rma atragenicola. Wir betrachten diese Form als eigene Art.
iese schon im Habitus einige Verschiedenheiten aufweisenden
n dürften sich vielleicht auch noch — auf Grund von Kultur-
ıen — als eigene Arten erweisen. Die Sporen derselben gleichen
war im allgemeinen, sind jedoch in der Form und Grösse sehr
el, sodass auf kleine Verschiedenheiten in den Sporenmassen nicht
l Gewicht zu legen ist.
ucc. Pulsatillae Kalchbr. ist, wie aus der Originaldiagnose und
ung hervorgeht, derselbe Pilz wie Pucc. compacta De By.
cc. De Baryana Thuem.). Da Kalchbrenner's Name der älteste
t er nunmehr für diese Art zu gelten.
Vegen Pucc. Pulsatillae Rostr. vergleiche man die Bemerkungen
cc. fusca (Pers.) Wint.

797. Puccinia gigantispora Bubák

ı Sitzungsber. königl. Ges. Wissensch. Prag 1901 n. II, p. 9.
:on.: Bubák l. c. fig. 51—61.
eciidiis hypophyllis, maculis rotundatis v. subrotundatis purpuras-
ıs 2—4 mm diam. insidentibus, gregariis, subinde soris teleuto-
ris circumdatis, breviter cylindraceis, margine reflexo, inciso,
; **aecidiosporis** polyedricis, verruculosis, flavidis, 24—29 = 20
soris teleutosporiferis amphigenis, maculis purpurascentibus
tibus, sparsis v. circa aecidia aggregatis confluentibusque, minutis
oribus, 1—3 mm diam., rotundatis v. irregularibus, compactis,
teleutosporis clavatis v. linearibus, apice rotundatis, truncatis v.
culis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio non v. vix constric-

tis, deorsum attenuatis, levibus, pallide brunneis, sursum, praecipue ad apicem, obscure brunneis, 50—104 μ longis, loculo superiore 10—22 μ, inferiore 7—15 μ lato; pedicello hyalino, brevi; paraphysibus paucis, flavo-brunneis.

Hab. in foliis vivis Anemones patentis var. Nuttallianae pr Livingston in Montana (Seymour), A. multifidae in Wyoming (Merrill et Wilcox) et in Canada (Holway).

Diese interessante Art ist zwar durch die Form der Teleutosporen mit Pucc. Pulsatillae Kalchbr. nahe verwandt, aber von derselben durch grössere Teleutosporen, wenige den Teleutosporenlagern eingeschobene Paraphysen und besonders durch das Vorhandensein der Aecidien verschieden.

Aquilegia L.

798. Puccinia melasmioides Tranzsch. nov. spec. in litt.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, tandem etiam epiphyllis, maculis indeterminatis flavescentibus insidentibus, in foliis in acervum rotundatum subrotundatum vel rarius irregularem usque 1 cm diam. plerumque omnino confluentibus, in petiolis acervos irregulares elongatos saepe formantibus; teleutosporis lineari-clavatis, apice truncatis v. acutiusculis, incrassatis (2—6 μ), medio non v. parum constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice obscurioribus, 45—75 = 12—16; pedicello brevi, persistenti, brunneolo, usque 15 μ longo; paraphysibus numerosis, brunneis.

Hab. in foliis petiolisque vivis Aquilegiae vulgaris var. in jugo transalaico (ad fines Chinae) ad fluv. Irkeschtam, Turkestania (W. Tranzschel).

Die Sporenlager bestehen aus zahlreichen kleinen, anfangs getrennten, zuletzt vollkommen oder häufig im Centrum nicht völlig zusammenfliessenden kleineren Lagern, an den Blattstielen Schwielen und Verkrümmungen bildend.

Atragene L.

799. Puccinia atragenicola (Bubák) Syd.

Icon.: Bubák in Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. Prag 1901 n. II. fig. 26—31.

Syn.: Puccinia De Baryana Thuem. f. atragenicola Bubák l. c., p. 6. — P. Atragenes Fuck. in Symb. myc., p. 49 (1869).

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2225. — Kze. Fg. sel. 524. — Rabh. Fg. eur. 2614. — Syd. Ured. 509, 1110, 1465. — Thuem. Myc. univ. 2146. — Vestergr. Microm. 256.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minoribus interdum paucis am epiphyllis, maculis orbicularibus 2—5 mm diam. flavis v. brunneis identibus, subinde petiolicolis, magnis, sparsis v. confluentibus, 1 — nm longis, compactis, duris, tectis, atris; teleutosporis clavatis, ce rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 12 μ), dio leniter constrictis, deorsum attenuatis, flavo-brunneis, apice obscuribus, levibus, 44—82 = 15—24; pedicello brunneolo, brevi, crasso.

Hab. in foliis petiolisque vivis Atragenes alpinae in Austria, lvetia, Italia.

Diese in den Alpen verbreitete Art wurde bisher zu Pucc. De ryana Thuem. gestellt, doch hat Ed. Fischer in Entwickelungsgeichtl. Unters. über Rostpilze, Bern 1898, p. 76—77 nachgewiesen, s die Puccinia auf Atragene alpina nur auf dieser Pflanze zu en vermag und nicht auf Anemone- und Pulsatilla-Arten überht. Wir haben es daher hier mit einer selbständigen Art zu thun. r Fuckel'sche Name kann für diese Art nicht in Betracht kommen, Hausmann bereits 1861 seine Pucc. Atragenes aufgestellt hatte. Wir nnen die Art Pucc. atragenicola (Bubák) Syd., weil Bubák den Pilz ter dieser Bezeichnung als Form bei Pucc. De Baryana aufgeführt hat.

0. Puccinia Atragenes Hausm. in Erb. Critt. Ital. n. 550 (1861).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 683. — Wint. Pilze, p. 178.

Syn.: Puccinia Hausmanni Niessl in Beitr. zur Kenntn. d. Pilze, p. 10.

Fxs.: Rabh. Fg. eur. 3508. — Syd. Ured. 1571. — Vestergr. Microm. 485. - Erb. critt. ital. 550. — Krypt. exs. Vindob. 2775.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis flavescentibus v. runneolis insidentibus, rotundatis v. subrotundatis, sparsis, hinc inde onfluentibus, mediocribus, 1—2 mm diam., epidermide fissa cinctis, ulverulentis, obscure castaneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, ice papilla brevi lata pallida plerumque auctis, medio non v. vix nstrictis, basi rotundatis, levibus, castaneis, 35—60 = 22—30; pedillo hyalino, persistenti, usque 120 μ longo.

Hab. in foliis vivis Atragenes alpinae in Tirolia, Hungaria.

Von voriger Art durch ganz anderen Sporenbau und die staubigen ger sehr leicht zu unterscheiden.

Caltha L.

Conspectus specierum.

1. Teleutosporae leves, apice papilla conica donatae, 30—44 = 13 — 22; pedicello persistenti . . . . . . *P. Calthae* Link.

2. Teleutosporae leves, apice papilla conica donatae, 36—50 = 22—26 *P. gemella* Diet. et Holw.
3. Teleutosporae verruculosae, apice papilla lata humili donatae, 32—40 = 20—24 . . . . *P. Treleasiana* Pazschke.
4. Teleutosporae subtiliter verruculosae, apice papilla lata humili donatae, 35—60 = 20—35 . . . . *P. Zopfii* Wint.
5. Teuleutosporae subtilissime verruculosae, apice papilla conica donatae, 46—80 = 21—34 . . . . . *P. areolata* Diet. et Holw.

801. Puccinia Calthae Link, Spec. plant. II, p. 79 (1824).

Litter.: Berk. Engl. Fl. V, p. 367; Cke. Handb., p. 504. — Cda. Icon. IV, p. 13. — Duby Bot. Gall. II, p. 89. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 23. — Oud. Rév. Champ., p. 513. — Plowr. Monogr. Ured., p. 145. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 22. — Sacc. Syll. VII, p. 602. — Schroet. Pilze Schles., p. 315. — Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 221. — Wint. Pilze, p. 216. — Wint. in Hedw. 1880, p. 107.

Icon.: Cda. Ic. IV, tab. IV, fig. 40. — Diet. in Botan. Gazette 1894, tab. XXIX, fig. 4.

Syn.: Puccinia Calthae Fuck. Symb., p. 49.

P. elongata Schroet. in Cohn Beitr. III, p. 61.

P. fontana Niessl mscr.

Aecidium Calthae Grev. Fl. Edinb., p. 446; Berk. Engl. Fl. V, p. 371; Cke. Handb., p. 539.

Aecid. Ranunculacearum DC. f. Calthae Westd. Hb. belg. n. 1159.

A. crassum Sch. St. Kr. Handb. II, p. 194 p. p.

Caeoma Calthae Lk. Sp. II, p. 32.

C. Ranunculacearum Schlecht. Fl. Berol. II, p. 113 p. p.

Uredo Calthae Requ. in Duby Bot. Gall. II, p. 900.

U. Calthae Rbh. Krypt. Fl. ed. I, p. 5.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 114. — Fuck. Fg. rhen. 370. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 265. — Karst. Fg. fenn. 495. — Krieg. Fg. saxon. 311. — Kze. Fg. sel. 539. — Linh. Fg. hung. 430. — Rabh. Fg. eur. 1187. — Rabh. Herb. myc. 344, 1494. — Racib. Fg. Polon. 12. — Rom. Fg. scand. 140. — Roum. Fg. gall. 1337. — D. Sacc. Myc. ital. 235. — Schneid. Herb. 539. — Schroet. Pilz. Schles. 375. — Syd. Myc. march. 322. — Syd. Ured. 113, 1113. — Thuem. Myc. univ. 1716. — Vize Micr. Fg. 159. — Vize Micr. Fg. Brit. 219. — West. Herb. crypt. 1186.

Pycnidiis in parvos greges dispositis, melleis; aecidiis hypophyllis, in greges minutos dispositis, maculis flavescentibus orbicularibus insidentibus, saepe petiolicolis et tunc greges elongatos formantibus, cupulatis, margine recurvato, inciso, albido; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 21—28 μ diam.; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, minutis, sparsis, rotundatis, pulverulentis, castaneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipticis, echinulatis, dilute castaneis, 22—30 = 20—25; soris teleutosporiferis amphigenis, minutis, irregulariter sparsis, pulverulentis, atro-

teleutosporis clavato-oblongis v. fusoideis, apice papilla plerumque conica donatis, medio non v. vix constrictis, levi-meis, 30—44 = 13—22; pedicello persistenti, hyalino, crasso, μ longo.

in foliis caulibusque vivis Calthae palustris in Germania, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, ıecia, Fennia, Rossia, Romania, Sibiria, America bor.

den 5 auf Caltha lebenden Puccinien lässt sich die gewöhn-:c. Calthae Link am leichtesten erkennen. Sie unterscheidet den andern sofort durch die schmalen, mit festem, langem chenen Teleutosporen. Die übrigen 4 Puccinien sind schon auseinander zu halten. Die Hauptunterschiede liegen bei der Beschaffenheit der Sporenmembran, der Beschaffenheit itelpapille und der Sporengrösse, wie dies aus unserer vor-en Tabelle ersichtlich ist. Jedenfalls sind dieselben sämtlich einander verwandt und ist bei der Bestimmung derselben Vor-g.

ituell besitzen Pucc. gemella Diet. et Holw. und Pucc. ana Pazschke, beide auf Caltha leptosepala, ziemlich orenlager, während die der übrigen drei Arten meist punkt-nd.

Alpine berichtet (cfr. Proceed. Linn. Soc. New South Wales 1899, une 28) über das Vorkommen eines Aecidium auf Caltha a in Australien, welches er zu Pucc. Calthae stellt. Ob timmung richtig ist, lässt sich, bis die zugehörigen Teleuto-ıfgefunden werden, nicht entscheiden.

2. **Puccinia gemella** Diet. et Holw. nov. spec. in litt.

s teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, in epiphyllo gis evolutis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, irre-sparsis v. hinc inde confluentibus, mediocribus, $^{3}/_{4}$—$1^{1}/_{2}$ mm ulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis fusoideo-oblongis, x rotundatis, mox attenuatis, papilla valida conica dilutiore , medio non constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, brun--50 = 22—26; pedicello hyalino, brevi.

. in foliis Calthae leptosepalae, in monte Tacoma, Washing-ricae bor. (Holway).

el schreibt uns zu vorstehender Art: „Ich möchte dieselbe als **schwester zu** Pucc. Treleasiana Pazschke betrachten und

nenne sie daher Pucc. gemella. Sie unterscheidet sich von jener durch glatte, nicht grubig punktierte Sporen und die Beschaffenheit der Scheitelpapille".

803. Puccinia Treleasiana Pazschke

in Rabh. Fg. eur. n. 3821 et in Hedw. 1892, p. 317.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 184.

Icon.: Diet. et Holw. in Botan. Gazette 1894, tab. XXIX, fig. 2.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3821.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis, rotundatis v. oblongis, ca. 1 mm diam., epidermide fissa cinctis, subpulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papillula lata humili dilutiore auctis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 32—40 ≈ 20—24; pedicello hyalino, usque 100 μ longo, fragili, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Calthae leptosepalae, Argentine Pass, Colorado Americae bor. (Trelease).

804. Puccinia Zopfii Wint. in Hedw. 1880, p. 39 et p. 107.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 621. — Wint. Pilze, p. 216.

Icon.: Diet. et Holw. in Botan. Gazette 1894, tab. XXIX, fig. 3.

Syn.: Puccinia calthaecola Schroet. in Cohn Beitr. III, p. 61.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 370. — Oud. Fg. neerl. 133. — Rabh. Fg. eur. 3822. — Roum. Fg. gall. 3921. — Syd. Myc. march. 3026. — Syd. Ured. 168. — Thuem. Fg. austr. 52. — Thuem. Myc. univ. 1821. — Erb. critt. ital. 48. — Schweiz. Krypt. 507.

Aecidiis hypophyllis, maculis pallidis orbicularibus insidentibus, in greges minutos dispositis, saepe petiolicolis et tunc greges elongatos efformantibus, cupulatis, margine recurvato, albido, inciso; aecidiosporis globoso-angulatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 20—30 μ diam.; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis minutis pallidis v. brunneis insidentibus, sparsis, minutis, mox nudis, castaneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneolis, 22—30 ≈ 20—25; soris teleutosporiferis amphigenis, irregulariter sparsis, minutis, mox nudis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter papilliformi-incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 35—60 ≈ 20—35; pedicello hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis vivis Calthae palustris in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Hollandia, Rossia.

805. Puccinia areolata Diet. et Holw.
in Botan. Gazette 1894, p. 304.

Sacc. Syll. XI, p. 184.
Diet. et Holw. l. c., tab. XXIX, fig. 1.

is hypophyllis, maculis pallidis insidentibus, in greges gulares laxe dispositis, cupulatis, albidis, margine lacerato; ris polygoniis, minute verrucosis, flavescentibus, 20—25 μ s teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallidis irregula- ntibus, sparsis v. hinc inde paucis aggregatis, minutis, diam., pulverulentis, obscure brunneis; uredosporis oblon- t magnitudine ludentibus, apice rotundatis, papilla hyalina a majuscula auctis, medio parum constrictis, basi plerumque ninutissime verruculosis, brunneis, 46—80 = 21—34; pedi-), brevi.

foliis vivis Calthae biflorae, Skamania Co. in Washington r. (Suksdorf).

Clematis L.

Conspectus specierum.

sporae apice non incrassatae vel interdum papilla humillima

caulicoli, carbonacei, expansi. Teuleutosporae obscure aneae, 24—34 = 15—18 . . . *P. stromatica* B. et C.
foliicoli, minuti, pulverulenti. Teleutosporae flavo-brunneae —46 = 16—22 . . . . *P. exhausta* Diet,
sporae apice semper distincte incrassatae. Sori compacti.
eutosporae oblongae, apice usque 6 μ incrassatae, brunneae, —48 = 18—22 . . . . *P. Wattiana* Barcl.
eutosporae clavatae, apice usque 10 μ incrassatae, pallide nneae, apice obscuriores, 42—62 = 11—22 *P. clavata* Syd.
cies incerta . . . . *P. insidiosa* Berk.

806. Puccinia stromatica B. et C.
Amer. Fung. n. 547 in Grevillea III, p. 53 (1875).

Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 75. — Sacc. Syll. VII, p. 690 et 292.

eleutosporiferis caulicolis, maximis, usque 1½ cm lon- ninoribus confluentibus compositis, carbonaceis, atris; teleu- vatis v. oblongis, apice rotundatis, non v. lenissime incras- non v. leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus,

obscure castaneo-brunneis, 24—34 = 15—18; pedicello hyalino v. subhyalino, tenui, flexuoso, persistenti, usque 50 μ longo.

Hab. in caulibus Clematidis spec. in Alabama Americae bor. (Peters).

807. Puccinia exhausta Diet.

in Engl. Jahrb. XXVIII, 1900, p. 283.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 274.

Syn.: Puccinia inclinata Miyabe in sched.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus flavis v. brunneis insidentibus, minutis, sparsis v. paucis in greges minutos congestis, pulverulentis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, rarius papilla humillima vix distincta ornatis, medio non constrictis, levibus, flavo-brunneis, 28—46 = 16—22; pedicello hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis Clematidis heracleifoliae var. stantis, tuberosae in Japonia, C. javanae in ins. Java. (Tab. XXXI, Fig. 426.)

Eine Diagnose der Pucc. inclinata Miyabe auf Clematis tuberosa haben wir nirgends auffinden können und dürfte die Art auch vom Autor, nach freundlicher Mitteilung des Herrn T. Nishida, bisher nicht beschrieben worden sein. Jedenfalls ist dieselbe, nach Untersuchung eines von Nishida erhaltenen Exemplares, mit Pucc. exhausta Diet. identisch.

808. Puccinia Wattiana Barcl.

in Descript. List Ured. Simla III, p. 109 (1890).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 298.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 3—4 mm diam. nigricantibus insidentibus, minutis, dense circinatim dispositis et greges maculam explentes efformantibus, compactis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, papilliformi-incrassatis (usque 6 μ), medio plerumque leniter constrictis, basi rotundatis vel rarius leniter attenuatis, levibus, brunneis, 35—48 = 18—22; pedicello hyalino, tenui, dimidiam sporae aequante, fragili; mesosporis paucis immixtis.

Hab. in foliis petiolisque Clematidis puberulae, Sutley Valley pr. Suni Indiae or. (Tab. XXXI, Fig. 427.)

Nach Barclay, der die Keimung der Sporen beobachtete, entspringt das Promycel der unteren Teleutosporenzelle merkwürdiger Weise dicht am Stiele derselben. Mitunter findet man auch einige 3-zellige Sporen.

809. Puccinia clavata Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis minutis cularibus ca. 2 mm diam. brunneis insidentibus, sparsis, minutis, lermide diutius tectis, dein, ea fissa, cinctis, compactis, atris; eutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. leniter acutius-s, valde incrassatis (usque 10 μ), medio constrictis, levibus, pallide nneis, apice obscure brunneis, 42—62 μ longis, loculo superiore —22 μ lato, inferiore 11—16 μ lato; pedicello brevi, brunneolo.

Hab. in foliis vivis Clematidis hexapetalae in Nova Zelandia stian). (Tab. XXXI, Fig. 428.)

Von Pucc. Wattiana Barcl. durch mehr keulenförmige, grössere l am Scheitel stärker verdickte Teleutosporen verschieden.

810. Puccinia insidiosa Berk.
in Hook. Journ. bot. 1854, p. 208.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 690.

Soris teleutosporiferis hypophyllis; teleutosporis elongatis, avatis, apiculo obtuso praeditis, episporio crasso; pedicello longo, ralino, flexuoso.

Hab. in foliis Clematidis nutantis, Paras Nath Indiae or.)r. Hooker).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Delphinium L.

811. Puccinia Delphinii Diet. et Holw.
in Hedw. 1893, p. 29.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 184.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, interdum paucis etiam epiphyllis v. petiolicolis, maculis nullis v. obsoletis pallescentibus insidentibus, minutis, irregulariter sparsis v. confertis, confluentibus, epidermide ssa cinctis, pulverulentis, obscure castaneo-brunneis; teleutosporis llipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio lenissime onstrictis, minute verruculosis, brunneis, 25—34 = 16—24, episporio enuissimo; pedicello hyalino, brevi, caducissimo.

Hab. in foliis petiolisque Delphinii spec., Kings River Californiae Holway). (Tab. XXXI, Fig. 429.)

Paeonia L.

812. Puccinia Martianoffiana Thuem.

in Bull. Soc. Impér. des Naturalistes de Moscou 1877, p. 138.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 691.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus 2—4 mm diam. expallescentibus insidentibus, minutis, sed in greges rotundatos totam maculam explentes densissime dispositis confluentibusque, primo tectis, demum epidermide fissa cinctis, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis v. truncatis, non incrassatis, medio non v. leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute brunneis, 22—30 = 14—20; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Paeoniae anomalae pr. lacum Kysykul Sibiriae (Martianoff).

Ranunculus L.

Conspectus specierum.

I. Sori compacti vel compactiusculi. Teleutosporae leves *P. ustalis* Berk.

II. Sori pulverulenti.

1. Teleutosporae apiculatae vel rarius paucae exapiculatae. Mesosporae nullae vel vix manifestae.
   - a. Teleutosporae leves, papilla minuta instructae, 40—50 = 20—22 . . . . *P. nubigena* Speg.
   - b. Teleutosporae margine undulatae, non vel rarius papillatae, 27—50 = 16—24 . . . . . *P. gibberulosa* Schroet.
   - c. Teleutosporae subtiliter verruculosae, minute papillatae, 22—40 = 18—24 . . . . . . *P. Ranunculi* Seym.
   - d. Teleutosporae verruculosae, papilla lata humili instructae, 28—42 = 18—27; mesosporae interdum paucae immixtae *P. Nuttallii* Ell. et Ev.
   - e. Teleutosporae verrucis majoribus distantibus obsitae, apiculo majusculo instructae, 30—44 = 17—27 *P. Blyttiana* Lagh.
2. Teleutosporae non apiculatae, subleves, 26—36 = 16—20. Mesosporae numerosae . . . . . *P. andina* Diet. et Neg.

813. Puccinia ustalis Berk. in Hook. Journ. bot. 1854, p. 207.

Litter.: Barclay in Addit. Ured. of Simla 1891, p. 217. — Sacc. Syll. VII, p. 691.
Icon.: Barclay l. c. tab. V, fig. 13. — Jacz. in Hedw. 1900, p. (130), fig. 1.
Syn.: Puccinia songarica Jacz. in Hedw. 1900, p. (130). — Sacc. Syll. XVI, p. 273.

s teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis orbicu-
ıvidis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis et
bus, minutis v. mediocribus, pulvinatis, atro-brunneis, teleu-
clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis
, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, pallidissime
, 44—60 = 10—16; pedicello brevi, leniter brunneolo; para-
s numerosis brunneis.

in foliis vivis Ranunculi hirtelli, pulchelli, songarici et Sikkim Indiae or., in Turkestania et Mongolia bor.

Vermutung Barclay's, dass die von ihm auf Ranunculus gefundene Puccinia zu Pucc. ustalis Berk. gehören könnte, h als zutreffend, da wir ein Original-Exemplar der letzteren suchen und dadurch die Identität beider feststellen konnten. . songarica Jacz. stimmt in allen Punkten mit Pucc. usta-n.

ıccinia nubigena Speg. Fg. Arg. novi v. crit. 1899, p. 219.

r.: Sacc. Syll. XVI, p. 273.

s teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, sine maculis, mediocribus, $^1/_2$—2 mm diam., epidermide fissa cinctis, sub-ıtis, fusco-ferrugineis; teleutosporis ellipsoideis, apice papilla ıbhyalina ornatis, medio non v. vix constrictis, levibus, fuli-—50 = 20—22; pedicello hyalino, brevi.

in foliis vivis Ranunculi spec. in summo apice montis e Cachi, prov. Salta Argentinae.

selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-ıng gegeben.

815. Puccinia gibberulosa Schroet.

ʀickel. einiger Rostpilze in Cohn Beiträge III, p. 62 (1879).

r.: Sacc. Syll. VII, p. 723.

s teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, maculis palli-ınneolis irregularibus insidentibus, minutis, in greges irregu-e magnitudinis aggregatis confluentibusque, epidermide demum ctis, pulverulentis, castaneo-brunneis; teleutosporis variis, s v. oblongis, apice rotundatis v. subattenuatis, interdum api-ıto auctis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis v. , ad marginem subundulatis, intus granulosis, brunneis, 27 6—24; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Ranunculi spec. in montibus Pyrenaeis Galliae.

Von Schroeter selbst wurde noch zu dieser Art eine auf Ranunculus lancipetalus in Argentinien auftretende Puccinia gestellt. Letztere stimmt im grossen und ganzen mit der gegebenen Diagnose überein. Das gesehene Material ist jedoch so gering, dass sich ein sicheres Urteil über diesen Pilz nicht gut fällen lässt.

Pucc. gibberulosa ist mit den beiden folgenden Arten und wahrscheinlich mit der vorgehenden von uns nicht gesehenen Pucc. nubigena Speg. nahe verwandt. Die mikroskopischen Unterschiede derselben liegen wiederum in der mehr oder weniger warzigen Beschaffenheit der Teleutosporenmembran, der Grösse der Sporen und in der Ausbildung der Scheitelpapille, wie dies am besten aus unserem Bestimmungsschlüssel zu ersehen ist. Leider sind dies seltene Arten, von denen gewöhnlich nur eine kleine Probe zur Untersuchung zur Verfügung steht. Sobald diese Arten von mehreren Standorten bekannt sein werden, dürften sich die unterscheidenden Merkmale besser präzisieren lassen.

Die mit wenigen grossen, entfernt stehenden Warzen versehene Pucc. Blyttiana Lagh. weicht hierdurch von den eben besprochenen Species weiter ab und ist durch dieses Merkmal leicht kenntlich.

816. Puccinia Ranunculi Seym.

in Botan. Gazette 1884, p. 191 et in Burr. Paras. Fg. Illinois, p. 172, 1885.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 723.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, minutis, sparsis v. aggregatis confluentibusque, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, plerumque apiculatis, medio vix v. leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, subtiliter verruculosis, brunneis, $22-40 = 18-24$; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Ranunculi affinis, repentis in Arizona, Illinois Americae bor.

817. Puccinia Nuttallii Ell. et Ev.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1897, p. 283.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 292.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, sparsis v. aggregatis, saepe omnino confluentibus, minutis, in petiolis elongatis,

lverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ipsoideis, utrinque rotundatis, apice plerumque papilla lata humili tructis, medio vix v. leniter constrictis, verruculosis, brunneis, 28—42 18—26; pedicello hyalino, brevi; mesosporis paucis immixtis.

Hab. in foliis petiolisque Ranunculi Nuttallii in Colorado nericae bor (I. H. Cowen). — (Tab. XXXI, Fig. 431.)

818. **Puccinia Blyttiana** Lagh. in Bot. Notis. 1892, p. 167.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 184.
Syn.: Puccinia Ranunculi A. Blytt in Christ. Vidensk. Forh. 1882, p. 12.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. interdum amphigenis, ne maculis, sparsis v. aggregatis, minutis v. mediocribus, interdum nfluentibus, rotundatis v. oblongis, epidermide diutius tectis, dein, ca ssa, cinctis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis, iriabilibus, apice rotundatis, truncatis v. subattenuatis, apiculo pallidiore structis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, rrucis majoribus distantibus obsitis, brunneis, 30—44 = 17—27, raro que 48 μ longis; pedicello hyalino, tenui, deciduo, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Ranunculi auricomi in Norvegia, alpestris in Helvetia. — (Tab. XXXI, Fig. 430.)

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle liegt apical, jener : unteren Zelle gewöhnlich dicht an der Scheidewand oder zuweilen der Mitte der Zelle. Bei der Form auf Ranunculus auricomus d die Membranwarzen unregelmässiger und oft etwas stärker ent-kelt und der Keimporus der unteren Zelle liegt häufig in der Mitte r selbst im unteren Teile der Spore.

Von den vorher beschriebenen Arten, Pucc. nubigena Speg., cc. gibberulosa Schroet., Pucc. Ranunculi Seym. und Pucc. ttallii Ell. et Ev. durch die grossen, entfernt stehenden Warzen r Teleutosporenmembran verschieden.

819. **Puccinia andina** Diet. et Neg.
in Engl. bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 4.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 273.
Exs.: Syd. Ured. 12a.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis **sidentibus**, sparsis v. gregariis confluentibusque, saepe totam folii **perficiem aeque** obtegentibus, minutis v. mediocribus, rotundatis, mox

nudis, pulverulentis, castaneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, medio leniter constrictis, sublevibus, dilute brunneis, 26—36 = 16—20; pedicello hyalino, usque 50 μ longo, tenui, deciduo; mesosporis numerosis saepe immixtis.

Hab. in foliis vivis Ranunculi peduncularis in andibus Valdivianis (Neger).

Habituell erinnert diese Art an Pucc. fusca (Pers.) Wint. Unter den normalen Sporen finden sich hin und wieder auch echte Diorchidium-Sporen.

Thalictrum L.

820. Puccinia Thalictri Chev. Fl. Paris I, p. 417 (1826).

Litter.: Duby Bot. Gall. II, p. 891. — Oud. Rév. Champ., p. 556. — Plowr. Monogr. Ured., p. 206. — Sacc. Syll. VII, p. 680. — Schroet. in Cohn Beiträge III, p. 62. — Wint. Pilze, p. 177.

Syn.: Puccinia aspera Bonord. f. Thalictri in Coniomyc., p. 54.

P. tuberculata Koern. apud Fuckel Symb. Myc. Nachtr. III, p. 11 (1875).

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1042. — Kze. Fg. sel. 527. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 162. — Rabh. Fg. eur. 2907. — Speg. Dec. Myc. Ital. 32. — Syd. Ured. 30, 1281. — Vestergr. Microm. 387. — Erb. critt. ital. 892.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. gregariis, saepe totum folium occupantibus, rotundatis v. ellipticis, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis medio valde constrictis, loculo superiore globoso v. late ellipsoideo, inferiore globoso, ellipsoideo, obovoideo v. rarius clavato, plerumque angustiore, facile in loculos secedentibus, apice non incrassatis, verrucis magnis acutis obsitis, obscure brunneis, 26—52 = 18—30; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Thalictri angustifolii, aquilegiifolii, Cornuti, dioici, elati, flavi, flexuosi, foetidi, Jacquiniani, minoris, pubigeri, purpurascentis, simplicis in Germania, Austria, Italia, Helvetia, Belgio, Hollandia, Gallia, Britannia, Fennia Sibiria, America bor.

Die Nährpflanze wird von dem Pilze oft etwas deformiert, sie wird höher als die gesunde und nimmt ein sparriges Aussehen an. Die Blätter bleiben bei einigen Arten kleiner, die Teilblättchen sind schmäler.

Da der Pilz jährlich auf denselben Individuen auftritt, so ist anzunehmen, dass das Mycel in der Pflanze perenniert.

821. Puccinia Castagnei Schroet.
in Cohn Beiträge III, p. 62 (1879).

yn.: Puccinia Thalictri Cast. in herb.

oris teleutosporiferis amphigenis, maculis vix distinctis, , raro paucis aggregatis, minutis, diutius epidermide tectis, atis, subpulverulentis, ferrugineis; uredosporis immixtis subs, saepius ellipsoideis v. plerumque piriformibus, primo flavis, runneolis, verrucosis, apice valde (usque 8 μ) incrassatis, 27—33 —25; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice atis, subinde truncatulis, non incrassatis, medio vix v. leniter ctis, basi rotundatis, sublevibus, brunneis, 28—40 = 16—22; llo hyalino, brevissimo.

ab. in foliis vivis Thalictri angustifolii, Istres Galliae gne).

on Pucc. Thalictri Chev. durch Habitus und Sporen weit vern. Die Uredosporen sind meistens birnförmig und an der Spitze verdickt. Die Teleutosporen scheinen glatt zu sein, soweit sich n dem schon alten Materiale erkennen lässt.

Puccinia rhytismoides Johans. in Botan. Notis. 1886, p. 173.

itter.. Bubák in Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. Prag 1901, II, Johans. in Bot. Centralbl. Bd. XXVIII, p. 394. — Juel in Öfvers. af K. :.-Akad. Förh. 1896, p. 217. — Sacc. Syll. VII, p. 690.
on.: Bubák l. c., fig. 45—50. — Juel l. c., fig. 3.
xs.: Syd. Ured. 926. — Vesterg. Microm. 168.

oris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis indeatis brunneolis insidentibus, majusculis, rotundatis v. elongatis, idis, parum convexis, compactis, atris; teleutosporis anguste s v. sublinearibus, rarius fusoideis v. irregularibus, apice rotunnonnunquam acutiusculis, usque 6 μ incrassatis, medio vix v. constrictis, deorsum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 33—68 15; pedicello hyalino, brevi, usque 18 μ longo; paraphysibus is cylindraceis numerosis.

ab. in foliis caulibusque vivis Thalictri alpini in Suecia, ia.

ach Bubák l. c. beträgt die Breite der Teleutosporen 13—19 μ. onnten dieselben Exemplare untersuchen, welche Bubák vorgelegen , fanden jedoch die Breite der Teleutosporen nur wie oben ann 7—15 μ. Diese Masse giebt auch Johanson an.

Trautvetteria Fisch. et Mey.

823. Puccinia Trautvetteriae Syd. et Holw. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. suborbicularibus 2—3 mm latis griseo-brunneis insidentibus, sparsis, mediocribus, 1—2 mm diam., rotundatis v. subrotundatis, compactis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. rarius leniter acutiusculis, parum incrassatis (usque 3 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneolis, 40—56 = 11—16; pedicello brevi, brunneolo.

Hab. in foliis vivis Trautvetteriae in monte Tacoma, Washington Americae bor. (Holway). — (Tab. XXXII, Fig. 432.)

Die Art entwickelt zahlreiche, rotbraune Paraphysen.

Trollius L.

824. Puccinia Trollii Karst. Enum. Fung. Lapp. or. 1866, p. 221 et Mycol. fenn. IV, p. 40 (1878).

Litter.: Ed. Fisch. Beitr. Krypt. Fl. d. Schweiz Bd. I, p. 70. — Sacc. Syll. VII, p. 670 p. p. — Wint. Pilze, p. 198 p. p. — Wint. in Hedw. 1879, p. 115.

Icon.: Ed. Fisch. l. c. p. 71, fig. 9, 10.

Syn.: Puccinia Lycoctoni Fuck. var. Trollii Koern. in Hedw. 1877, p. 18.

Exs.: Syd. Ured. 934, 1135. — Vestergr. Microm. 443.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, saepe maculis irregularibus insidentibus, plerumque solitariis, majusculis, usque 1/2 cm diam., in petiolis caulibusque saepe elongatis, plerumque diu epidermide plumbea dein irregulariter fissa tectis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. ellipsoideis, apice papilla late conica v. hemisphaerica praeditis, medio non v. parum constrictis, basi rotundatis v. vix attenuatis, flavis v. flavo-brunneis, levibus, 28—52 = 16—25; pedicello hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Trollii europaei in Germania, Helvetia, Italia, Norvegia, Lapponia.

Ed. Fischer wies l. c. nach, dass die keimenden Teleutosporen dieser Art direkt wieder Teleutosporen produzieren, ohne voraufgehende Aecidium- und Uredoform und ferner, dass dieser auf Trollius auftretende Pilz sich nicht auf Aconitum Lycoctonum übertragen lässt. Die Teleutosporen der Pucc. Trollii sind durchschnittlich etwas länger und schmäler als diejenigen von Pucc. Lycoctoni Fuck.

Species in **Caryophyllaceis** vigentes.

Agrostemma L. et Alsine L. (cfr. Arenaria).

Arenaria L.

825. Puccinia Arenariae (Schum.) Wint. Pilze, p. 169 (1884).

Litter.: Oud. Rév. Champ., p. 556. — Plowr. Monogr. Ured., p. 210. — . Syll. VII, p. 683. — Schroet. Pilze Schles., p. 345 et in Cohn Beiträge III, . — Speg. Fg. Argent. novi v. crit., p. 228. — Wint. in Hedw. 1880, p. 108.

Icon.: Barcl. in Addit. Ured. of Simla 1891, tab. V, fig. 17. — Briosi et Fg. parass. exs. n. 318. — Cda. Icon. IV, tab. IV, fig. 38—39. — Nees Syst. . tab. I, fig. 12.

Syn.: Uredo Arenariae Schum. Pl. Saell. II, p. 232 (1803).

U. Alsines Schum. l. c., p. 232.

U. Lychnidearum Desm. Ann. sc. nat. XVII, 1842, p. 94.

U. Lychnidis-dioicae Alb. et Schw. mscr.

U. verrucosa Str. in Wett. Ann. II, p. 107.

Caeoma Arenariae Lk. Spec. II, p. 27.

C. verrucosum Nees, Syst. 1816.

Dicaeoma verrucosum Mart. Fl. Erlang., p. 321.

Puccinia Agrostemmae Fuck. Symb., p. 50.

P. Arenariae-serpyllifoliae DC. Fl. franç. VI, p. 55.

P. Arenariae-trinerviae Wallr. in herb.

P. Caryophyllacearum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 224; Karst. Mycol. . IV, p. 39.

P. caudata Barcl. Addit. Ured. of Simla 1891, p. 219; Sacc. Syll. XI, p. 187.

P. Cerastii Wallr. in sched.

P. circinans Fuck. Symb. myc., p. 53.

P. clavata Lk. in herb.

P. crassa Lk. Obs. II, p. 30 (1816).

P. denticulata Otth in Bern. Mittheil. 1868, p. 69; Sacc. Syll. XIV, p. 296.

P. Dianthi DC. Fl. franç. II, p. 220 et Syn., p. 45; Wallr. Fl. crypt. n. II, p. 224.

P. fasciculata Bon. Coniom., p. 52 (p. p.).

P. Lychnidearum Lk. Obs. II, p. 29 (1816 (p. p.) et Spec. II, p. 80; Berk. . Fl. V, p. 367; Cke. Handb., p. 505 et Micr. Fg. ed. IV, p. 210; Cda. Icon. p. 13; Chevall. Fl. Paris, p. 419; DC. Fl. franç. II, p. 57; Duby Bot. Gall. II, 17; Fries Summ. veg., p. 513; Mérat Fl. de Paris I, p. 60; Plowr. Monogr. l., p. 196 (p. p.); Rabh. Krypt.-Fl. ed I, p. 26; Spreng. Syst. veget. IV, p. 566.

P. Lychnidearum Tul.

P. Lychnidis DC. Fl. franç. VI, p. 57 et Encycl. VIII, p. 247.

P. Malachii Kirchn. in Lotos 1856, p. 181.

P. Moehringiae Fuck. Symb., p. 51; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 210.

P. Saginae Kze. et Schm. exs. n. 221; Duby Bot. Gall. II, p. 887; Fuck. **b., p. 51.**

P. Saginae Kirchn. in Lotos 1856, p. 181.

P. Spergulae DC. var. Arenariae-serpyllifoliae DC. Fl. franç. VI, p. 55.

P. Stellariae Duby Bot. Gall. II, p. 887; Cda. Icon. IV, p. 13; Mérat Fl. de Paris I, p. 59; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 27; Sacc. Mycol. ven., p. 207; Speg. Fungi Fuegiani 1887, p. 47.

P. Stellariae Fuck. Symb., p. 50.

P. verrucosa Schlecht. Fl. Berol. II, p. 133.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 110, 209, 407, 505, 606, 607. — Berk. Brit. Fg. 224. — Briosi et Cav. Fg. parass. 318. — Cke. Fg. brit. I, 8, 47, 297. II, 129, 130, 321, 432. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1457. — Erikss. Fg. paras. 9. — Fuck. Fg. rhen. 363 (p. p.), 364, 367, 368, 369, 1674, 1933, 1934, 2120, 2221, 2514. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 115. — Karst. Fg. fenn. 67, 193, 587. — Klotzsch Herb. myc. 89, 191. — Krieg. Fg. saxon. 207, 208, 471, 507, 854 — Kze. Fg. sel. 49. — Oud. Fg. neerl. 135, 255. — Rabh. Herb. myc. 86d, 342, 472, 478, 683. — Rabh. Fg. eur. 592, 1089, 1186, 1187, 1689, 2091, 2807, 3810, 4116. — Racib. Fg. Polon. 80. — Romell Fg. scand. 44. — Roum. Fg. gall. 1339, 1341, 1450, 1908, 2430, 2621, 3512, 7171. — D. Sacc. Myc. ital. 914, 915, 916. — Sacc. Myc. ven. 447, 448, 1128. — Schm. et Kze. XLII, CCXXI. — Schneid. Herb. 594, 595, 598, 599, 606—618. — Schroet. Pilze Schles. 188, 260, 321, 439, 519. — Syd. Myc. march. 225, 226, 724, 820, 913, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1219, 1912, 2411, 3021, 3121, 3232, 3514, 3910, 4725. — Syd. Ured. 9, 10, 58, 209, 261, 313, 359, 360, 361, 410, 411, 610, 658, 708, 709, 811, 812, 912, 956, 1058, 1059, 1111, 1466, 1515, 1566. — Thuem. Fg. austr. 364, 365, 1123. — Thuem. Myc. univ. 435, 1431, 1631. — Vestergr. Microm. 257. — Vize Fg. Brit. 32, 35. — Vize Micr. Fg. Brit. 31, 35, 125, 130. — Krypt. exs. Vindob. 40. — Bad. Crypt. 606. — Schweiz. Crypt. 406, 509.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, sparsis, orbiculatim dispositis v. in crustas elongatas confluentibus, pulvinatis, primo pallide brunneis, dein atro-brunneis, ob sporidiola numerosa saepe griseo-pulveraceis; teleutosporis oblongo-fusoideis v. clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, plus minusve incrassatis (usque 10 μ), medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 30—50 = 10—20; pedicello hyalino, persistenti, 60—85 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Agrostemmae Githaginis, Alsines vernae, viscosae, Arenariae leptoclados, serpyllifoliae, Cerastii alpini, arvensis, chloraefolii, Columnae, glomerati, semidecandri, silvatici, soratensis, stricti, trivialis, vulgati, Cucubali bacciferi, Dianthi barbati, sinensis, superbi, versicoloris, Gypsophilae elegantis, Malachii aquatici, Melandryi albi, noctiflori, rubri, Moehringiae muscosae, trinerviae, Saginae apetalae, Linnaei, maritimae, nodosae, occidentalis, procumbentis, strictae, subulatae, Saponariae cerastioidis, orientalis, persicae, Stellariae alpestris, Bungeanae, cerastioidis, crassifoliae, Friesianae, glaucae, gramineae, Holo-

longifoliae, longipedis, mediae, nemorum, palustris,
›sae, Tunicae proliferae in Germania, Austria, Hungaria,
ı, Italia, Gallia, Hispania, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania,
a, Suecia, Fennia, Rossia, Serbia, Romania, Sibiria, America bor.,
ıa, Chile, India or.

i dem heutigen Stande unserer Kenntnis über die Entwickelungs-
ıte dieser Art ist es nicht möglich, zu entscheiden, ob die-
ı dem angenommenen Umfange eine einheitliche Art darstellt
› sie verschiedene, nahe verwandte biologische Arten umfasst.
Annahme dürfte die wahrscheinlichere sein, da sie auf habituell
›weichenden Nährpflanzen auftritt. Die bisher vorliegenden
ersuche sind nicht ausreichend genug, um schon jetzt eine
sierung der Art vorzunehmen. Cornu fand, dass die Teleuto-
von Möhringia trinervia auf Alsine media und Stellaria
ea übergingen. De Bary dagegen konnte mit den Sporen von
ıus barbatus nicht Silene inflata und Lychnis diurna
n. Aus diesen sich zum Teil widersprechenden Resultaten
wenigen Kulturversuche lässt sich natürlich kein Schluss

erflächlich betrachtet zeigen die auf den verschiedenen Nähr-
ı auftretenden Formen habituelle Verschiedenheiten, namentlich
Anordnung der Sori. Diese scheinbaren Verschiedenheiten sind
diglich bedingt durch die Grösse und Form des von dem Pilze
ten Blattes der Nährpflanze und schrumpfen völlig zusammen,
nan eine fortlaufende Reihe von solchen pilzbewohnten Blättern
tet. Auch die Sporen aller dieser Formen zeigen zu einer event.
ıg keine genügenden Abweichungen. Es können also nur sehr
nde Kulturversuche über die Spezialisierung der Art Auf-
geben.

e von Barclay als Pucc. caudata auf Stellaria paniculata
Indien lebende Form unterscheidet sich in keiner Weise von
Arenariae. Wir haben Exemplare aus Sikkim (leg. J. D. Hooker)
cht.

bemerken ist noch, dass Fuckel als Nährpflanze seiner Pucc.
ıns die grundständigen Blätter von Campanula Trachelium
. Winter machte zuerst darauf aufmerksam, dass die Nähr-
jedoch keine Campanula, sondern ein Melandryum ist. Wir
ı die Fuckel'schen Originale untersuchen und fanden die Ansicht
ı vollkommen bestätigt. Pucc. circinans Fuck. ist demnach
weiter als Pucc. Arenariae (Schum.) Wint.

826. **Puccinia hysteriiformis** Peck
in Botan. Gazette 1881, p. 276.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 724.

Soris teleutosporiferis maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, elongatis, hysteriiformibus, usque 6 mm longis, 1—2 mm latis, compactiusculis, epidermide rupta cinctis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice plerumque acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, dilute brunneis, 38—54 = 16—22; pedicello hyalino, apice leniter colorato, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis Arenariae Fendleri, vernae, City Creek, Utah Americae bor. (Jones).

Eine durch die Form der tiefschwarzen Sori sehr merkwürdige Art.

827. **Puccinia fragilis** Tracy et Gall.
in Journ. of Mycol. 1888, p. 20.

Litter. Sacc. Syll. VII, p. 724.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, diu epidermide cinerea demum irregulariter rupta cinctis, tandem pulverulentis, rufobrunneis; teleutosporis late ovoideis v. subglobosis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, minutissime verruculosis, brunneis, 28—38 = 22—30; pedicello hyalino, brevissimo, deciduo.

Hab. in foliis Arenariae pungentis, Reno, Nevada (Tracy et Evans) et pr. Mancos, Colorado Americae bor. (Baker, Earle, Tracy).

Tracy und Earle beschreiben in den Plantae Bakerianae vol. I, fasc. I, p. 21 eine auf Arenaria (?) vorkommende Puccinia mit dazu gehörigem Aecidium. Die Puccinia wird zu Pucc. fragilis gestellt. Das Aecidium wird wie folgt beschrieben: „Spots none; pseudoperidia scattered or clustered, cylindrical, length about equal breadth, border narrow, spreading, coarsely lacerate; spores subglobose, light colored, epispore thin, slightly roughened, 16—26 = 19.“ Da wir ein Exemplar nicht erhalten konnten, können wir nicht entscheiden, ob die Puccinia und damit auch das Aecidium wirklich zu Pucc. fragilis gehört.

Cerastium L. (cfr. Arenaria L.)

Corrigiola L.

828. **Puccinia Corrigiolae** Chevall. Fl. de Paris I, p. 420 (1826).

Litter.: Duby Bot. Gall. II, p. 887. — Oud. Rév. Champ., p. 557. — Sacc. ll. VII, p. 684. — Schroet. Pilze Schles., p. 346.

Syn.: Puccinia Corrigiolae Schroet. in Rabh. Fg. eur. n. 1678.

P. Arenariae var. Corrigiolae Roum. in Rev. mycol. 1886, p. 147.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1678. — Roum. Fg. gall. 3709. — Syd. Ured. 1582.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, rotundatis, pulvitis, primo flavis, dein brunneis; teleutosporis fusoideis v. clavatis, ice rotundatis v. attenuatis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio iter constrictis, deorsum cuneatis, dilute brunneis, levibus, 35—46 11—16; pedicello hyalino, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis Corrigiolae littoralis, telephiifoliae in Germania, llia, Belgio, Hollandia, Lusitania, Corsica, Sardinia.

Cucubalus L. (cfr. Arenaria L.)

Dianthus L. (cfr. etiam Arenaria L.)

829. **Puccinia fastidiosa** Sacc. et De Toni in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. XXVIII, p. 81 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 306.

Soris teleutosporiferis foliicolis v. caulicolis, hinc inde gregariis, inutis, oblongis, $^1/_2$ mm longis, tectis, dein rimose erumpentibus, lverulentis, ochraceis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, inutissime echinulatis, flavescentibus, 18—21 μ diam.; teleutosporis lipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio niter constrictis, levibus, cinnamomeis, 30—38 = 18—24; pedicello yalino, tenui, deciduo, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis caulibusque Dianthi sinensis var. silvatici =D. brachylepidis) pr. flumen Golubaja Sibiriae. — (Tab. XXXI, fig. 433.)

Drymaria Willd.

830. **Puccinia leptosperma** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus indeterminatis flavis v. flavo-brunneolis insidentibus, sparsis v. paucis in greges minutos aggregatis, minutis, compactis, flavo-brunneis v. brunneis;

teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. leniter acutiusculis, non v. rarius vix incrassatis (ca. 5 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, subhyalinis, 27—45 = 10—15, episporio tenuissimo; pedicello hyalino, tenui, ca. 60 μ longo.

Hab. in foliis Drymariae cordatae, Kamerun (Preuss) et ins. Madagascar (Hildebrandt). — (Tab. XXXII, Fig. 434.)

Die Art ist durch äusserst zarte, mit sehr dünnem Epispor versehene Sporen ausgezeichnet. Gewöhnlich sind dieselben am Scheitel nicht verdickt, selten etwas verdickt.

Herniaria L.

831. Puccinia Herniariae Unger
in Über den Einfluss des Bodens etc., Wien, 1836.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 684. — Schroet. Pilze Schles., p. 346.
Syn.: Puccinia Herniariae Kirchn. in Lotos 1856, p. 182.
P. Herniariae Lasch in Klotzsch Herb. myc. n. 1397.
Exs.: Klotzsch Herb. myc. 1397. — Krieg. Fg. saxon. 952. — Racib. Fg. Polon. 81. — Schneid. Herb. 600. — Syd. Myc. march. 320. — Syd. Ured. 873. — Thuem. Myc. univ. 941.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, rotundatis v. elongatis, ca. 1 mm longis, pulvinatis, compactis, primo rufo-brunneis, dein atro-brunneis; teleutosporis fusoideis v. oblongo-fusoideis, apice plerumque rotundatis, rarius attenuatis, parum incrassatis (3—4 μ), medio leniter constrictis, levibus, ochraceis v. dilute brunneolis, 33—44 = 12—16; pedicello hyalino, persistenti, teleutosporam aequante vel ea longiore.

Hab. in foliis caulibusque vivis Herniariae glabrae, hirsutae, odoratae in Germania, Austria, Dania, Rossia.

832. Puccinia Montagnei De Toni
in Sacc. Syll. VII, p. 722 (1888).

Litter.: Maire in Bull. Soc. Myc. France 1900, p. 67.
Syn.: Puccinia Herniariae Mont. in Ann. Scienc. Nat. 1856, p. 347.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rotundatis v. elongatis, ca. 1 mm longis, pulvinatis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis fusoideis v. oblongo-fusoideis, apice rotundatis v. attenuatis, non v. parum incrassatis (usque 4 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, ochraceis, 38—52 = 10—16; pedicello hyalino, persistenti, usque 100 μ longo.

lab. in foliis vivis Herniariae glabrae, latifoliae in Gallia.
ie Art ist mit der vorigen nahe verwandt und soll sich nach von dieser durch lang gestielte, mit einem hyalinen Spitzchen ene Sporen unterscheiden. Demgegenüber müssen wir jedoch be- n, dass wir bei der echten Pucc. Herniariae Ung. oft Sporen ı, welche ganz ebenso lange Stiele besassen, wie die der Pucc. agnei; auch die Beschaffenheit des Epispors am Scheitel der ı ist bei beiden Arten genau dieselbe. Die Sporen sind gewöhn- in wenig verdickt, von einem Spitzchen kann man jedoch kaum Nach unseren Beobachtungen ist Pucc. Montagnei von der n Art namentlich durch grössere, am Scheitel öfter verschmälerte ı verschieden.

ypsophila L., Malachium F., Melandryum Röhl., ıringia L., Sagina L., Saponaria L. (cfr. Arenaria L.)

Silene L.

833. Puccinia Silenes Schroet.

apud Winter, Pilze Deutschl., p. 215 (1884).

itter.: Massal. Ured. Veron., p. 44. — Plowr. Monogr. Ured., p. 147. — yll. VII, p. 605. — Schroet. Pilze Schles., p. 317.
:on.: Massal. Ured. Veron., tab. III, fig. XIX.
yn.: Aecidium Behenis DC. Fl. franç. VI, p. 94 p. p.
redo Behenis DC. l. c., p. 63 p. p.
uccinia Lychnidearum Link Obs. myc. II, p. 29 p. p.
. Lychnidearum Fuck. Symb., p. 50 p. p.
xs.: Fuck. Fg. rhen. 366. — Kze. Fg. sel. 39. — Rabh. Herb. myc. 289, Rabh. Fg. eur. 1783. — Roum. Fg. gall. 4033, 4826. — Syd. Myc. march. Syd. Ured. 375, 579. — Thuem. Myc. univ. 635.

ycnidiis in parvos greges dispositis, melleis; aecidiis hypophyllis, is pallide flavis insidentibus, in greges parvos orbiculares dispositis, r cylindraceis, albidis, margine laciniato; aecidiosporis sub- is v. polygoniis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 17—26 = 0; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. orbiculatim itis, subinde confluentibus, minutis, cinnamomeo-brunneis; uredo- s subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 20—26 —22; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, interdum ntibus, minutis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis is v. oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis,

medio lenissime constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 25—40 = 16—26; pedicello brevi, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis languidisve Silenes glareosae, inflatae, nutantis, repentis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Hispania, Gallia, Belgio, Britannia, Serbia.

Spergula L.

834. Puccinia Spergulae DC. Fl. franç. II, p. 219 (1805).

Litter.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 210. — Fuck. Symb., p. 51. — Oud. Rév. Champ., p. 557. — Sacc. Syll. VII, p. 684. — Schroet. Pilze Schles., p. 346.

Syn.: Puccinia Caryophyllarum var. Spergulae West. in Bull. Acad. Sc. Belg. 1852, III, p. 124.

P. Spergulae Kirchn. in Lotos 1856, p. 182.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 365. — Karst. Fg. fenn. 997. — Krieg. Fg. saxon. 657. — Rabh. Herb. myc. 788. — Rabh. Fg. eur. 1681. — Racib. Fg. Polon. 82. — Schneid. Herb. 596, 597. — Schroet. Pilze Schles. 235. — Syd. Myc. march. 638. — Syd. Ured. 229, 442, 635, 835. — Thuem. Myc. univ. 550. — Vesterg. Microm. 171.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, sparsis v. aggregatis, pulvinatis, rotundatis v. elongatis, primo rufescenti-brunneis, dein subatris; teleutosporis fusoideis v. clavatis, apice acutiusculis v. rotundatis, valde incrassatis (usque 9 μ), medio leniter constrictis, basim versus attenuatis, levibus, dilute brunneis, 32—54 = 11—16; pedicello hyalino, persistenti, 33—60 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Spergulae arvensis, pentandrae, vernalis, Spergulariae rubrae in Germania, Austria, Hungaria, Gallia, Lusitania, Hollandia, Belgio, Suecia, Fennia, Rossia.

Species verisimiliter in Alsinacea quadam vigens.

Puccinia obliqua B. et C. in Journ. Linn. Soc. X, p. 356.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 694.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, compactis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. raro vix constrictis, levibus, flavescentibus, 21—27 = 16—22, episporio ca. 3 μ crasso; pedicello hyalino, apice leniter colorato, usque 35 μ longo, saepe laterali; mesosporis numerosis, 16—24 = 16—22.

Hab. in foliis vivis plantae cujusdam ex Alsineis (?) ins. Cuba (Wright).

Species in **Portulacaceis** vigentes.

Claytonia L.

835. Puccinia claytoniata (Schw.) Syd.

: Caeoma (Aecidium) claytoniatum Schw. N. Amer. Fg., p. 294 (1834).
:inia Mariae-Wilsoni Clint. in Peck, 25. Rep. of Stat. Bot. New York,
2); Burr. Paras. Fg. of Illinois, p. 174; Sacc. Syll. VII, p. 673.
: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1017, 1027. — Kellerm. Ohio Fg. 12, 72. —
eur. 2909. — Roum. Fg. gall. 3414. — Shear N. York Fg. 73, 131. —
323, 1315, 1316.

ıidiis inter aecidia sparsis, aurantiacis; aecidiis hypophyllis ssime petiolicolis caulicolisque, raro paucis etiam epiphyllis, r sparsis saepeque confertim gregariis et plerumque totam nam occupantibus, brevibus, latiusculis, aurantiacis, margine subrevoluto; aecidiosporis angulato-subglobosis, subtilissime ıis, aurantiacis, 15—18 μ diam.; soris teleutosporiferis .is, raro amphigenis, sine maculis, irregulariter sparsis, minutis, :, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, rufo-brunneis; poris irregularibus, plerumque ellipsoideis v. ellipsoideo- utrinque rotundatis, apice non incrassatis, papilla minuta auctis, medio non v. vix constrictis, verruculosis, brunneis, = 18—27; pedicello brevi, fragili, hyalino.

in foliis, petiolis caulibusque vivis Claytoniae carolinianae, izae, virginicae in America bor.

in Nord-Amerika verbreitete Art. Die Aecidien bewirken ver- Deformationen der Nährpflanze. Sie treten an allen grünen rselben auf, die sonst zarten Blätter werden dadurch fleischiger n sich oft ein, die Stengel werden bandförmig verbreitert etc. ıtosporenform verändert die Nährpflanze nicht.

Aecidium claytoniatum Schw. für diese Art der älteste , musste die Art hiernach benannt werden.

836. Puccinia Claytoniae Thuem.

in Bull. Soc. Imper. Nat. Moscou 1878, p. 217.

ır.: Sacc. Syll. VII, p. 701.

s teleutosporiferis hypophyllis v. raro etiam amphigenis, allidis indeterminatis insidentibus, sparsis, mediocribus, primo in epidermide fissa cinctis, badiis; teleutosporis late ellip- , oblongo-ovatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non

trictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 40—54 = 9—27; pedicello hyalino, 50—60 μ longo, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Mesembryanthemi micranthi n Capite Bonae Spei Africae austr.

Tetragonia L.

839. Puccinia Tetragoniae Mc Alp.
in Agr. Gaz. Sydney VI, 1896, p. 5.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 295.

Icon.: Mc. Alp. l. c. fig. 19—24.

Pycnidiis amphigenis, numerosis, aggregatis, aurantiacis, 155—170 μ liam.; pycnidiosporis globosis v. ovalibus, hyalinis, $2^1/_2$—$3^1/_2$ diam.; ecidiis hypophyllis, confertis, saepe seriatim dispositis, cylindraceis, llbis, margine laceratis, 570—690 μ diam.; aecidiosporis variis, lobosis, ovatis v. difformibus, minute verrucosis, aurantiacis, 27—39 = 22—25: soris uredosporiferis amphigenis, plerumque orbiculatim ispositis, bullatis, mox nudis, aurantiacis, 1—$1^1/_2$ mm diam.; uredoporis ovalibus, aurantiacis, 27—32 = 22—25; soris teleutosporieris amphigenis, sparsis, orbiculatim dispositis, irregularibus v. elonatis, compactis, bullatis, epidermide tectis, dein erumpentibus, nigris; eleutosporis ellipsoideis, apice plerumque rotundatis, interdum runcatis v. conicis. leniter incrassatis, medio leniter constrictis, basi lerumque rotundatis, levibus, aureo-brunneis v. castaneis, interdum yalinis, 39—59 = 25—31; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 78 μ longo.

Hab. in foliis vivis Tetragoniae implexicomae pluribus locis in Australia.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Species in **Nyctaginaceis** vigentes.

Bougainvillea Juss.

840. Puccinia Bougainvilleae (Speg.) Schroet. in Hedw. 1896, p. 232.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 333.

Syn.: Aecidium Bougainvilleae Speg. in Fg. Argent. Pug. IV, p. 31; Sacc. Syll. VII, p. 820.

Aecidiis hypophyllis v. ramicolis, maculis rotundatis flavescentibus insidentibus, densissime confertis, majusculis, longiuscule exsertis, cylin-

draceis, 1 mm longis, albidis, margine fimbriato; aecidiosporis obovato-difformibus, antice quandoque acutatis quandoque late subtruncatis et valde incrassatis (11—14 μ), dense minuteque verruculosis, hyalino-flavescentibus, 35—50 = 24—35; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, epidermide rupta cinctis, rotundatis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, intus granuloso-farctis, obscure castaneo-brunneis, 40—56 = 24—34, episporio crasso; pedicello hyalino, crasso, basi valde inflato, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis ramulisque vivis Bougainvilleae frondosae, stipitatae in Argentina. — (Tab. XXXII, Fig. 435.)

Die Aecidien dieser Art treten in zweierlei Form auf. Sie stehen entweder auf der Blattunterseite dicht gedrängt in kleinen, rundlichen Gruppen oder aber sie umgeben ringsum die jungen Zweige auf grössere Strecken und rufen Verdickungen und mannigfache Verkrümmungen derselben hervor. Da an der Basis der von den Aecidien deformierten Zweige junge Teleutosporenlager angetroffen wurden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass dies Aecidium in den Entwicklungskreis dieser Puccinia gehört. Der Teleutosporenstiel zeigt eigentümliche Quellungserscheinungen. Der untere Teil derselben quillt im Wasser ganz bedeutend an und zeigt unter dem Mikroskope eine fast spatenförmige Gestalt. Zuletzt löst sich die Membran auf und es bleiben mehr weniger lange Streifen derselben sichtbar.

Collignonia Endl.

841. Puccinia Collignoniae Speg. Fg. Argent. novi v. crit. 1899, p. 226.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 304.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallescentibus indeterminatis 2—5 mm diam. insidentibus, numerosis, non v. vix circinantibus, minutis, $^1/_3$ mm diam., compactis, non confluentibus, testaceis; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, apice rotundatis, non v. leniter apiculatis, medio modice constrictis, basi subcuneatis, levibus, pallide fuligineis, 25—30 = 18; pedicello hyalino, 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Collignoniae glomeratae, Ualinchai in prov. Salta Argentinae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Species in **Amarantaceis** vigentes.

Guilleminea H. B. K.

842. Puccinia Guillemineae Diet. et Holw. in Botan. Gazette XXIV, p. 34 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 336.

Soris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, sine maculis, ırsis, subinde confluentibus, minutis, rotundatis, $^1/_2$—1 mm diam., lverulento-compactiusculis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ·inque rotundatis, apice incrassatis (4—7 μ), medio non v. lenissime ıstrictis, levibus, obscure castaneo-brunneis, 28—38 = 18—23; pedicello hyalino, tenui, fragili, usque 45 μ longo.

Hab. in foliis vivis Guillemineae spec. pr. urbem Mexico nericae centr. (Holway). — (Tab. XXXII, Fig. 436.)

Iresine L.

843. Puccinia macropoda Speg. Fg. Arg. Pug. II, no. 34 (1887).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 652.

Syn.: Uredo striolata Speg. Fg. Arg. pug. I, n. 50 et II, p. 45.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis exaridis determinatis ›idis translucidis areola flavo-pallescenti cinctis insidentibus, raro sine ıculis, minutis, in quaque macula laxe gregariis, rotundatis v. oblongis, ı epidermide cinerescenti tectis, pulverulentis, cinnamomeis; uredooris globosis v. subglobosis, flavo-fuligineis, transversim conferte guloso-striolatis, 20 –30 μ diam., episporio usque 5 μ crasso; soris leutosporiferis amphigenis, saepius epiphyllis v. caulicolis, sine aculis, compactis, suborbicularibus v. elongatis, 1—4 mm longis, atris; leutosporis ellipsoideo-ovatis, utrinque rotundatis, medio constrictis, ›ace fuligineis, episporio apice crassiusculo, 60=30; pedicello hyalino, ısim versus attenuato, 100 = 8—10.

Hab. in foliis vivis Iresines celosioidis in Argentina.

Species in **Chenopodiaceis** vigentes.

Kochia Roth.

844. Puccinia Kochiae Massee in Grevillea XXII, p. 17.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 196.

Soris teleutosporiferis amphigenis, discoideis, planis, ca. 1 mm **iam., epidermide** fissa cinctis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis

ellipsoideo-oblongis, utrinque rotundatis, apice interdum minute papillatis, levibus, pallide umbrinis, 40—50 = 20—25, episporio 3 μ crasso; pedicello hyalino, 70 μ longo.

Hab. in foliis Kochiae sedifoliae pr. Dainboola, Victoria Australiae (F. Reader).

845. Puccinia Dielsiana P. Henn. in Hedw. 1901, p. (95).

Soris teleutosporiferis caulicolis, magnis, usque $^3/_4$ cm longis, crassis, bullatis, compactis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (3—5 μ), medio leniter constrictis, levibus, intus granulosis, castaneo-brunneis, 35—48 = 22—27; pedicello subhyalino, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in caulibus Chenopodiaceae cujusdam pr. Perth Australiae occid. (Diels). — (Tab. XXXII, Fig. 437.)

Species in **Polygonaceis** vigentes.

Fagopyrum Gaertn.

846. Puccinia Fagopyri Barcl. in Journ. of Bot. 1890, p. 261 et Descr. List Ured. Simla III, p. 107 (1891).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 306.

Icon.: Barcl. l. c. tab. III, fig. 9.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis pallidis vix distinctis insidentibus, sparsis, minutis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, pallide brunneis, 18—24 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. oblongis, quoad formam et magnitudinem variabilibus, apice rotundatis, papilla lata humili dilutiori praeditis, medio leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 27—40 = 14—20; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Fagopyri esculenti, Simla Indiae or. — (Tab. XXXII, Fig. 438.)

Mühlenbeckia Meissn.

847. Puccinia Mühlenbeckiae (Cke.) Syd.

Syn.: Puccinia Rumicis-scutati (DC.) Wint. var. Mühlenbeckiae Cke. in Grevillea XIX, p. 47; Sacc. Syll. IX, p. 299.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, initio bullatis; teleutosporis medio constrictis, loculis subtriangulis, 36 = 12.

Hab. in foliis vivis Mühlenbeckiae adpressae in Victoria ıstraliae.

Nicht selbst gesehen; wir können daher nur die mangelhafte agnose in Sacc. Syll. wiedergeben.

Oxyria Hill.

8. **Puccinia Oxyriae** Fuck. Symb. myc. Nachtr. III, p. 14 (1875).

Litter.: Cke. in Grev. XI, p. 15. — Lagh. in Hedw. 1889, p. 108. — Plowr. mogr. Ured., p. 194. — Sacc. Syll. VII, p. 642. — Wint. Pilze, p. 186.

Syn.: Puccinia Oxyriae Buch. White in Grevillea XI, p. 15.

P. Buchanani De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 723.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2635. — Kze. Fg. sel. 531. — Rabh. Fg. eur. 3213. Syd. Ured. 975. — Thuem. Myc. univ. 2028. — Vestergr. Microm. 167.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, ıculis minutis subpurpureis insidentibus, sparsis v. in greges minutos spositis, interdum confluentibus, rotundatis v. irregularibus, epidermide sa cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, btiliter echinulatis, flavo-brunneis, 23—30 = 20—26; soris teleutooriferis amphigenis, saepe petiolicolis, eisdem maculis insidentibus, arsis v. in greges minutos dispositis, rotundatis v. irregularibus, in tiolis v. pedunculis elongatis, saepe confluentibus, epidermide fissa ıctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. obngis, apice rotundatis et leniter incrassatis, medio constrictis, basi erumque rotundatis, subtiliter verruculosis, brunneis, 30—46 = 15—25; dicello hyalino, longiusculo.

Hab. in foliis, petiolis rachidibusque Oxyriae digynae in Germania, elvetia, Britannia, Norvegia, Islandia et Colorado Americae bor.

Die Teleutosporen dieser Art werden von den meisten Autoren als att beschrieben; aber, wie schon Lagerheim l. c. bemerkt, sind sie cht mit etwas unregelmässigen flachen Warzen besetzt, welche um n Keimporus etwas grösser und deutlicher sind. Die Teleutosporenger treten gewöhnlich an den Blatt- und Blütenstielen auf, die Uredoger an den Blättern.

Polygonum L.

Conspectus specierum.

I. **Teleutosporae** majores, oblongae vel clavatae, longe pedicellatae.

1. **Uredosporae** nullae. Teleutosporae apice non incrassatae, **32—48** = 16—23 . . . . *P. Solmsii* P. Henn.

2. Uredosporae evolutae. Teleutosporae apice valde incrassatae, 30—60 = 14—22 . . . . . *P. Polygoni-amphibii* Pers.

II. Teleutosporae minores, ellipsoideae vel oblongo-ellipsoideae, brevissime pedicellatae.

1. Teleutosporae dense et distincte verrucosae, epapillatae, 24—38 = 15—22 . . . . *P. monticola* Kom.

2. Teleutosporae leves, epapillatae, 24—38 = 15—24 *P. Bistortae* (Str.) DC.

3. Teleutosporae leves, apice papillatae.

a. Teleutosporae apice papilla instructae.

α. Teleutosporae mox papillatae, mox epapillatae, 26—40 = 18—23 . . . . *P. nitida* Barcl.

β. Teleutosporae semper papillatae, 28—38 = 16—21 *P. mammillata* Schroet.

b. Teleutosporae apice et juxta septum distincte papillatae.

α. Teleutosporae 28—48 = 13—23. Sori tantum hypophylli *P. septentrionalis* Juel.

β. Teleutosporae 28—40 = 18—24. Sori amphigeni *P. amphispilusa* Diet. et Holw.

849. Puccinia Solmsii P. Henn.

in Sacc. Syll. XIV, p. 357 (1899).

Litter.: Raciborski in Parasit. Algen und Pilze Javas II, p. 26 (1900).

Syn.: Puccinia consimilis P. Henn. in Hedw. 1895, p. 10; Sacc. Syll. XI, p. 196.

Exs.: Rac. Crypt. jav. 63.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus flavo-brunneis 3—4 mm diam. insidentibus, minutis, sed in greges rotundatos totam maculam occupantes densissime aggregatis v. melius omnino confluentibus et acervulum unum formantibus v. circinatim dispositis, pulvinatis, cinnamomeis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis, non v. parum incrassatis, medio valde constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, dilute flavo-brunneis, 32—48 = 16—23, facile in articulos secedentibus; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 110 μ crasso.

Hab. in foliis vivis Polygoni chinensis, Posumbu in India or., Tonkin, P. acuminati in Brasilia. — (Tab. XXXII, Fig. 439.)

Die vom Autor beschriebenen Uredosporen sind nur die Teilzellen der leicht zerfallenden Teleutosporen. Raciborski beschreibt l. c. noch ein zu dieser Art gehöriges Aecidium, das in seinen Crypt. jav. Exsicc.

ter n. 62 ausgegeben ist. Die Aecidien stehen auf rundlichen, bis nm breiten, rot gefärbten Flecken dicht nebeneinander auf der Blatt-terseite. Die Aecidiensporen sind rundlich-eckig, feinwarzig, fast alin, 18—24 μ im Durchmesser. Da nach den Exemplaren, welche r untersuchen konnten, nicht mit Sicherheit hervorgeht, ob dieses cidium wirklich zur Pucc. Solmsii gehört, haben wir es noch nicht zu gestellt, umsomehr, als die Teleutosporenlager vollkommen com-rt sind und solche Puccinien meist kein Aecidium besitzen.

Der in Brasilien auf Polygonum acuminatum auftretende Pilz mmt bis in die kleinsten Details mit den asiatischen Original-:emplaren der Pucc. Solmsii überein.

850. Puccinia Polygoni-amphibii Pers. Syn., p. 227 (1801).

Litter.: DC. Fl. franç. II, p. 223. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 36. — assal. Ured. Veron., p. 31. — Schultz Prodr. Fl. Stargard., p. 458. — Wint. lze, p. 186.

Icon.: Cda. Icon. II, tab. VIII, fig. 20 et IV, tab. IV, fig. 41 et tab. V, fig. 2. — Grev. Scott. Flora tab. 80.

Syn.: Uredo Betae var. Convolvuli Alb. et Schw. Consp., p. 127.

U. flexuosa Str. in Wetter. Ann. II, p. 88.

U. Polygoni Schum. Pl. Saell. II, p. 233.

U. Polygonorum DC. Fl. franç. VI, p. 71; Berk. Engl. Fl. V, p. 377; hevall. Fl. Paris, p. 398; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 6.

U. vagans DC. Syn. plant., p. 47.

U. Polygoni var. Persicariae Str. Wetter. Ann. II, p. 104.

Puccinia Amphibii Fuck. Symb. II. Nachtr., p. 15 (1873); Cke. Micr. Fg. IV, p. 204; Koernicke in Hedw. 1876, p. 183.

P. Lysimachiae Karst. Mycol. fenn. IV, p. 27; Lindroth in Botan. otiser 1900, p. 251; Sacc. Syll. VII, p. 636.

P. Persicariae Mart. Prodr. Fl. Mosq. ed. II, p. 227 (1817).

P. Polygoni Alb. et Schw. Consp., p. 132; Massal. Ured. Veron., p. 31; int. Pilze, p. 185.

P. Polygoni Pers. apud autt.; Diet. in Engl. Jahrb. XXVIII, 1899, p. 570; eb. in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1899, p. 159; Lindr. in Botan. Notiser 1900, 251; Mart. Prodr. Fl. Mosq. ed. I, p. 184; Oud. Rév. Champ., p. 543; Plowr. nogr. Ured., p. 188; Rebent. Fl. Neom., p. 357; Sacc. Syll. VII, p. 636; Schroet. se Schles., p. 336 et in Hedw. 1875, p, 169.

P. Polygonorum Fuck. Symb., p. 57.

P. Polygonorum Lk. Syst. Fg. II, p. 69; Berk. Engl. Fl. V, p. 363; Chevall. Paris, p. 415; Cda. Icon. IV, p. 17; Cke. Handbk., p. 495 et Micr. Fg. ed. IV, 206; Duby Bot. Gall. II, p. 889; Grev. Fl. Edinb., p. 430; Mérat Fl. Paris I, p. 57.

P. Polygonorum Schlecht. Fl. Berol. II, p. 132; Karst. Mycol. fenn. IV, 22; Spreng. Syst. veget. IV, p. 568; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 221.

P. Polygoni-Convolvuli DC. Fl. franç. VI, p. 61 et Encycl. VIII, p. 251; uby Bot. Gall. II, p. 889.

P. Polygoni-pennsylvanici Schw. Syn. Fg. Carol., p. 72.

Trichobasis Polygonorum Berk. Outl., p. 332.

T. Polygonorum Lév. in Rav. Fg. Am. n. 43.

Caeoma Polygonorum Lk. Spec. II, p. 10 p. p.

Erysibe cinnamomea Wallr. var. Polygonorum Wallr. in Fl. crypt. Germ. II, p. 207.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 310, 408. — Berk. Brit. Fg. 216, 231. — Cke. Fg. brit. I, 27 et II, 5, 42. — Desm. Pl. crypt. 1370. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 259, 1455. — Fuck. Fg. rhen. 331, 2424. — Funk Crypt. 742. — Karst. Myc. fenn. 590. — Kellerm. Ohio Fg. 92, 93, 115. — Klotzsch Herb. myc. 80. — Krieg. Fg. saxon. 106, 210. — Kze. Fg. sel. 43. — Oudem. Fg. neerl. 39, 131. — Rabh. Herb. myc. 292, 294. — Rabh. Fg. eur. 489, 2287, 2289, 2481, 4130. — Racib. Fg. Polon. 77. — Rav. Fg. amer. 43, 274. — Romell Fg. scand. 143. — Roum. Fg. gall. 246, 1141, 1520, 2350, 3216, 4819, 6272, 6973, 6974. — Sacc. Myc. ven. 472. — D. Sacc. Myc. ital. 31, 32. — Schm. et Kze. CXVII. — Schneid. Herb. 343, 344, 620. — Schroet. Pilze Schles. 340, 551. — Syd. Myc. march. 122, 218, 421, 1385. — Syd. Ured. 178, 179, 224, 1006, 1319. — Thuem. Fg. austr. 633, 942. — Thuem. Myc. univ. 326, 434, 2229. — Vize Fg. Brit. 111. — Vize Micr. Fg. Brit. 28. — Bad. Crypt. 604. — Krypt. exs. Vindob. 32. — Schweiz. Crypt. 605. — Erb. critt. ital. 1356.

Soris uredosporiferis hypophyllis, irregulariter sparsis v. saepe orbiculatim dispositis, rotundatis, mox nudis, pulverulentis, primitus ochraceis, dein brunneolis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. ovoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 17—30 = 15—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. saepe orbiculariter dispositis, subinde totum folium occupantibus, confluentibus, rotundatis v. ellipticis, in caule elongatis, mox nudis v. diutius epidermide tectis, brunneis v. atro-brunneis; teleutosporis clavatis v. oblongis, rotundatis, truncatis v. acutiusculis, apice valde incrassatis (5—14 μ), medio non v. vix constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, castaneo-brunneis, 30—60 = 14—22; pedicello hyalino v. subbrunneolo, persistenti, crassiusculo, sporam aequante v. eam superante.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Polygoni acris, acuminati, amphibii, amplexicaulis, coccinei, Convolvuli, cuspidati, dumetorum, emersi, filiformis, Hartwrightii, hirsuti, lapathifolii, Muhlenbergii, multiflori, nepalensis, pallidi, pennsylvanici, Persicariae, pinetorum, Poireti, punctati, runcinati, scandentis, sinuati, Thunbergii, virginiani in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Lusitania, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Fennia, Rossia, Serbia, Bulgaria, Romania, America bor., Brasilia, Argentina, Africa trop., India or., China, Japonia.

Fuckel, Winter u. A. trennen die Formen auf Polygonum amphibium, lapathifolium und verwandten Arten von den auf Polygonum

ıvolvulus, dumetorum etc. auftretenden als eigene Art ab und r auf Grund des Habitus derselben. Die auf den erst genannten rpflanzen auftretenden Formen besitzen Sporenhaufen, welche meist ernd von der Epidermis bedeckt sind. Die Sporen sind deshalb öhnlich abgestutzt oder seitlich zugespitzt. Auf den letztgenannten rpflanzen dagegen durchbrechen die Sori meist schon frühzeitig die lermis, sind deshalb mehr pulverförmig und die Sporen am Scheitel ır oder weniger abgerundet. Diese Unterschiede in der Beschaffen- der Sori treten jedoch nur bei den europäischen Nährpflanzen der deutlicher hervor. Die aussereuropäischen Formen lassen eine he strenge Scheidung durchaus nicht zu. Bei diesen finden sich Übergänge von der einen zur anderen Form. Es erscheint daher zweckmässigsten, vorläufig nur eine Art anzuerkennen, bis ein- ende Kulturversuche hierüber vorliegen.

851. Puccinia monticola Komarov
in Script. Bot. Hort. Univ. Petropol. IV, 2, 1895, p. 29.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 304.
Exs.: Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 61.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavis v. brunneolis dentibus, plerumque hypophyllis, sparsis v. orbiculariter dispositis, ıutis v. mediocribus, pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis osis, subglobosis v. ellipsoideis, breviter et subtiliter echinulatis, ıte brunneis, 18—27 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, umque hypophyllis, maculis flavis v. brunneis indeterminatis in- entibus, sparsis v. orbiculariter dispositis, mediocribus, rotundatis, -$1^1/_2$ mm diam., demum epidermide fissa cinctis, pulverulentis, ene castaneo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, inque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, dense rucosis, laete castaneo-brunneis, 24—38 = 15—22; pedicello hyalino, vissimo.

Hab. in foliis vivis Polygoni alpini, polymorphi in Turkestania ae occ.

Die Art ist durch die deutlich dicht warzigen Teleutosporen leicht ntlich.

852. Puccinia Bistortae (Str.) DC. Fl. franç. VI, p. 61 (1815).

Litter.: Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 204 et Grevillea II, p. 161. — Cda. ı. IV, p. 17. — Fuck. Symb., p. 57. — Massal. Ured. Veron., p. 31. — Oud. . Champ., p. 545. — Plowr. Monogr. Ured., p. 192. — Sacc. Syll. VII, p. 638. Schroet. Pilze Schles., p. 339. — Wint. Pilze, p. 186.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. n. 211. — Cda. Icon. IV, tab. V, fig. 61. — Massal. l. c. tab. III, fig. XV.

Syn.: Uredo Polygoni var. Bistortae Str. in Wetter. Ann. II, p. 103.

U. pteridiformis Funk in Crypt. Gewächse Heft 27, p. 4 (1819).

Puccinia Polygoni-vivipari Karst. Enum. Fg. Lapp., p. 221.

P. Polygonorum Schlecht. var. vivipari Dietr. in Dorpat Arch. Naturk. Liv.-Esthl. und Kurl. 1859, p. 268.

P. Polygonorum Duby, Bot. Gall. II, p. 889.

P. Bistortae Mart. Prodr. Fl. Mosq. ed. II, p. 226 (1817).

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 113. — Briosi et Cav. Fg. parass. 211. — Erikss. Fg. paras. 13. — Fuck. Fg. rhen. 332, 2425. — Funk Crypt. 364, 705. — Krieger Fg. saxon. 107. — Kze. Fg. sel. 530. — Lib. Pl. crypt. I, 87, 91. — Rabh. Herb. myc. 90. — Rabh. Fg. eur. 1383, 2385. — Racib. Fg. Polon. 78. — Roum. Fg. gall. 1047, 1052. — D. Sacc. Myc. Ital. 248. — Schm. et Kze. CXCII. — Schneid. Herb. 544. — Schroet. Pilze Schles. 299. — Speg. Dec. Myc. Ital. 75. — Syd. Myc. march. 318, 2209. — Syd. Ured. 211, 415, 959, 1412. — Thuem. Fg. austr. 730, 841, 943. — Thuem. Myc. univ. 833. — Erb. critt. ital. 398, 890. — Schweiz. Crypt. 203.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis v. subgregariis, minutis, rotundatis, pulverulentis, ochraceis; uredosporis globosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavis, $20-25 = 18-20$; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallescentibus insidentibus, sparsis v. subgregariis, saepe confluentibus, minutissimis, rotundatis, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, apice haud incrassatis, late rotundatis, basi rotundatis v. vix attenuatis, medio non v. leniter constrictis, levibus v. minutissime punctulatis, brunneis, $24-38 = 15-24$; pedicello hyalino, deciduo, brevi.

Hab. in foliis vivis Polygoni Bistortae, bistortoidis, vivipari in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Fennia, Lapponia, Rossia, Serbia, America bor., Korea.

Unter Pucc. Bistortae wurden lange Zeit die auf Polygonum Bistorta und Polygonum viviparum auftretenden Puccinien vereinigt. Schroeter unterschied zuerst von Pucc. Bistortae die Pucc. mammillata und zwar auf Grund der bei den Sporen der letzteren Art vorhandenen Scheitelpapille. In neuerer Zeit fand man öfter in Gemeinschaft pilzbefallener Polygonum-Pflanzen Aecidien auf verschiedenen Umbelliferen-Arten und kam dadurch auf die Vermutung, dass diese Aecidien in den Entwickelungskreis der Polygonum bewohnenden Puccinien gehören könnten. Mit der Lösung dieser Frage beschäftigten sich namentlich Soppitt, Juel, Klebahn, Bubák, Ed. Fischer. Die von ihnen angestellten Kulturversuche bestätigten die angedeutete Vermutung und zeigten, dass diese Polygonum-Puccinien in mehrere

teröcische Arten zerfallen, welche sich von einander namentlich durch e Wahl ihres Aecidien-Wirtes unterscheiden.

Leider sind die bisher gewonnenen Resultate noch nicht derart, ss man inbetreff der Umgrenzung der einzelnen hier zu unterheidenden Arten ein völlig klares Bild gewinnt.

Es scheinen aber die folgenden Arten als selbständige Species lten zu können:

1. Puccinia Polygoni-vivipari Karst. mit dem Aecidium auf ıgelica silvestris (= Aecidium Angelicae Rostr.).

Der genetische Zusammenhang zwischen diesen beiden Pilzen ırde von Juel durch Kulturversuche bewiesen. Die von Klebahn seiner it unterschiedene Pucc. Cari-Bistortae Kleb. bildet nach neueren ıtersuchungen desselben ihre Aecidien auch auf Angelica silvestris s, so dass Klebahn zu dem Resultate kommt, dass die von ihm auf rum und Angelica durch Kultur erzogenen Aecidien zu einer und rselben Art gehören, welche er nunmehr Pucc. Angelicae-Bistortae eb. nennt, da Angelica in erster Linie als Aecidienwirt der Art ansehen ist.

Klebahn lässt die Frage noch offen, ob seine Form mit der Pucc. lygoni-vivipari identisch ist. Wir möchten dies aber annehmen, diese Aecidien völlig den gleichen Bau zeigen.

2. Pucc. Conopodii-Bistortae Kleb. mit dem Aecidium auf nopodium denudatum.

3. Pucc. mammillata Schroet. forma mit dem Aecidium auf ıgelica silvestris (= Aecid. Bubakianum Juel).

4. Pucc. mammillata Schroet. forma mit dem Aecidium auf um Mutellina (?).

Von diesen zu unterscheidenden vier Arten besitzen die Teleutooren der ersten beiden keine Papille, gehören also zum Formenkreise r Pucc. Bistortae; die Teleutosporen der beiden zuletzt genannten ten sind mit der Scheitelpapille versehen, gehören also zum Formenise der Pucc. mammillata.

Da jedoch, wie bereits oben hervorgehoben wurde, unsere Kenntnis ser eventuell als Arten anzuerkennenden Formen noch zu gering ist, ziehen wir es vor, die Trennung dieser Polygonum-Puccinien in einzelnen biologischen Arten hier noch nicht durchzuführen, zumal auch die bisher gewonnenen Resultate der verschiedenen Forscher nicht decken, sondern geradezu einander widersprechen.

Die diesbezügliche Litteratur, welche über die Heteröcie der Polygonum-Puccinien handelt, fügen wir hier an:

Ed. Fischer in Bericht. Schweiz. Bot. Gesellsch. 1902. — Juel in Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1899, no. 1, p. 11. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1896, p. 329; 1898, p. 27; 1899, p. 157; 1902, p. 143. — Derselbe in Pringsh. Jahrb. XXXV, p. 708. — Lindroth in Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica XXII, no. 1, p. 157 (1902). — Soppitt in Grevillea 1893, p. 45. — Bubák in Ber K. Ges. Wiss. 1898, p. 16 et 1900, p. 6 (extr.).

Es mag hier auch auf die weiter unten beschriebene Pucc. septentrionalis Juel, eine ebenfalls heteröcische Polygonum-Puccinia, hingewiesen werden, welche ihre Aecidien aber nicht auf Umbelliferen, sondern auf Thalictrum alpinum ausbildet und sich dadurch weit von den soeben besprochenen Formen unterscheidet.

Es darf auch nicht übersehen werden, dass an vielen Orten Pucc. Bistortae resp. Pucc. mammillata vollkommen isoliert auftreten, ohne jegliche Begleitung eines Aecidium. Hierdurch wird die Vermutung nahe gelegt, dass die Ausbildung der Aecidienform nur eine facultative ist, welche erfolgt, sobald die geeigneten Umbelliferen in der Nähe der Puccinia wachsen, welche aber vollkommen übergangen wird, sobald die betreffenden Wirtspflanzen fehlen.

853. **Puccinia nitida** Barcl.

in Descript. List Ured. Simla III, p. 107 (1891).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 307.
Icon.: Barcl. l. c. tab. III, fig. 10.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis brunneis insidentibus, plerumque numerosis et irregulariter per folii superficiem sparsis, minutis, subpulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—25 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, variabilibus quoad formam et magnitudinem, plerumque utrinque rotundatis, apice non incrassatis, interdum papillula minutissima hyalina auctis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 26—40 = 18—23; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis vivis Polygoni amplexicaulis, Mashobra pr. Simla Indiae or.

Die Art steht der folgenden sehr nahe und ist von derselben vor allem durch die Nährpflanze verschieden, sowie dadurch, dass die Teleutosporen an der Spitze nur manchmal mit einem Wärzchen versehen sind.

854. Puccinia mammillata Schroet. Pilze Schles., p. 340 (1889).

Litter.: Juel in Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1895, p. 385. — cc. Syll. VII, p. 639.

Icon.: Juel l. c. p. 383, fig. I d, e, f.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2385. — Syd. Ured. 473.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, ılverulentis, ochraceis; uredosporis globosis v. ellipsoideis, aculeatis, ıvescentibus, 22—26 = 20—22; soris teleutosporiferis maculis unneis insidentibus, sparsis v. interdum confluentibus, minutis, rotunıtis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ovatis v. oblongis, ice non incrassatis, apiculo verruciformi obtuso hyalino auctis, basi tundatis, medio vix v. non constrictis, castaneo-brunneis, 28—38 = —21; pedicello brevi, gracili, hyalino.

Hab. in foliis vivis Polygoni Bistortae, vivipari in Germania, ungaria, Suecia, Rossia.

Von Puccinia Bistortae (Str.) durch die Papille der Teleutosporen rschieden; bei Pucc. septentrionalis Juel ist die Wandung am heitel der Teleutosporen deutlich verdickt und setzt sich in eine umpfe, seltener etwas verlängerte, kräftig entwickelte Papille fort; bei ucc. mammillata ist der Scheitel nicht verdickt, und die Papille ist ein, zart, farblos. Der Keimporus letzterer Art liegt am unteren Ende r Spore, nahe am Stiele, ist jedoch wenig durch eine papillenartige erdickung der Sporenwand markiert.

855. Puccinia septentrionalis Juel
in Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1895, no. 6, p. 383.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 333.

Icon.: Johans. in Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1884, no. 9, tab. XXIX, g. 4. — Juel l. c. p. 383, fig. 1 a—c et p. 385, fig. 2—3.

Syn.: Aecidium Sommerfeltii Johans. l. c., p. 161.

Caeoma Thalictri Sommf. Suppl. Fl. Lappon., p. 230.

Puccinia papillosa Schroet. sec. Johans. Bot. Notis. 1886, p. 176 et Bot. entralbl. Bd. XXVIII, p. 395.

Exs.: Erikss. Fg. paras. 76, 468. — Rabh. Fg. eur. 3423, 4225. — Syd. red. 499, 1381, 1484. — Vestergr. Microm. 4, 170.

Aecidiis amphigenis v. petiolicolis, maculis incrassatis majusculis egularibus saepius obscure violaceis insidentibus, numerosis, cupulatis, o apertis, margine recurvato; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, antiacis, 18—20 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, [illegible] pallidis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, ochraceis; [illegible]sporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-

brunneis, 20—22 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, interdum confluentibus, minutis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, apice incrassatis papilla majuscula hyalina auctis, medio non constrictis, juxta septum item papillatis, levibus, castaneis, 28—48 = 13—23; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. aecidia in foliis Thalictri alpini, uredo- et teleutosporae in foliis Polygoni vivipari in Austria, Helvetia, Suecia, Norvegia, Islandia, Groenlandia.

Juel wies die Zusammengehörigkeit beider Formen experimentell nach. Von Pucc. mammillata Schroet. unterscheiden sich die Teleutosporen dieser Art durch die deutlich verdickte Wandung am Scheitel, welche sich in eine verlängerte, kräftig gebaute Papille fortsetzt.

856. Puccinia amphispilusa Diet. et Holw. in Erythea 1895, p. 79.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 333.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. interdum circa sorum centralem dispositis, magnitudine variis, minutis v mediocribus, punctiformibus, usque 2 mm diam., epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneolis, 24—30 = 20—24; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice et juxta septum papillam hyalinam gerentibus, medio non v. leniter constrictis, levibus, brunneis, 28—40 = 18—24; pedicello hyalino, longiusculo, sed valde deciduo.

Hab. in foliis vivis Polygoni spec., Lassen Co. Californiae.

Von der vorigen Art vornehmlich durch die auf beiden Blattseiten auftretenden Lager verschieden.

Rumex L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae apice distincte incrassatae.
  1. Teleutosporae tantum evolutae, 33—50 = 15—22. Sori compacti *P. ornata* Arth. et Holw.
  2. Uredo et teleutosporae evolutae.
    a. Teleutosporae apice 7—11 μ incrassatae, 38—60 = 17—28 *P. Rumicis-scutati* (DC.) Wint.
    b. Teleutosporae apice 5—8 μ incrassatae, 34—48 = 21—28 *P. punctiformis* Diet. et Holw.

II. Teleutosporae apice non incrassatae vel papilla minuta ornatae.
1. Teleutosporae leves.
a. Teleutosporae 30—40 = 20—25, papillatae
P. nepalensis Barcl. et Diet.
b. Teleutosporae 19—22 = 12—25
P. uniformis Pammel et Hume.
2. Teleutosporae plus minusve verrucosae.
a. Teleutosporae papillatae.
α. Teleutosporae subtiliter verruculosae, 30—40 = 21—27. Uredosporae biformes . . . . . *P. biformis* Lagh.
β. Teleutosporae grosse verrucosae, 30—42 = 20—26. Uredosporae uniformes . . . . *P. Ludwigii* Tepper.
b. Teleutosporae epapillatae.
α. Teleutosporae subtiliter verruculosae, 30—46 = 19—26
P. Acetosae (Schum.) Koern.
β. Teleutosporae grosse verrucosae, 35—46 = 24—32, episporio crasso . . . . *P. pachyphloea* Syd.

Species incertae sedis . . . . *P. dissiliens* Cke.

857. Puccinia ornata Arth. et Holw.

in Rep. Bot. Work in Minnesota for 1886, Bull. III, p. 30.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 723.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis laete rufo-purpureis ½—1 cm latis insidentibus, minutis, sparsis v. circinatim dispositis, saepius gregem verruciformem in maculae centro efficientibus, compactis, brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. rarius subacutiusculis, incrassatis (usque 7 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. subinde attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 33—50 = 15—22; pedicello hyalino v. subhyalino, crasso, usque 110 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Rumicis britannici in America bor. — (Tab. XXXII, Fig. 440.)

858. Puccinia Rumicis-scutati (DC.) Wint. Pilze, p. 187 (1884).

Litter.: Massal. Ured. Veron., p. 32. — Sacc. Syll. VII, p. 636.

Icon.: Massal. Ured. Veron. tab. III, fig. XVI.

Syn.: Uredo Rumicis-scutati DC. Encycl. bot. VIII, p. 223.

Puccinia Rumicis Bellynck in Westd. Bull. de l' Acad. de Belg. 1852, p. 124.

P. pedunculata Schroet. in Jahresb. Schles. Ges. 1875, p. 117 et Hedw. 1876, p. 135.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2222. — Rabh. Fg. eur. 2908. — Roum. Fg. gall. 3127, 6975. — Syd. Ured. 25, 1224. — Thuem. Fg. austr. 629. — Bad. Crypt. 403. — Erb. critt. ital. 1062.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, saepe maculis rufo-brunneis v. purpureis insidentibus, sparsis v. orbiculariter dispositis, irregulariter rotundatis, pulverulentis, epidermide lacerata cinctis, dilute brunneis; uredosporis plerumque ellipsoideis v. ovoideis, rarius globosis v. subglobosis, aculeatis, flavo-brunneis, 26—40 = 20—28; soris teleutosporiferis amphigenis, petiolicolis v. caulicolis, sparsis, epidermide lacerata cinctis, minutis, irregulariter rotundatis, in petiolis caulibusque saepe elongatis, subpulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (7—11 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, castaneo-brunneis, 38—60 = 17—28; pedicello brunneolo, persistenti, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Rumicis scutati in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Lusitania.

859. **Puccinia punctiformis** Diet. et Holw. in Erythea 1894, p. 128.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 334.

Soris uredosporiferis amphigenis, vulgo hypophyllis, maculis pallidis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, usque ½ mm diam., epidermide fissa cinctis, ochraceis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneolis, 28—40 = 20—27, episporio tenui; soris teleutosporiferis conformibus, compactiusculis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis, incrassatis (5—8 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 34—48 = 21—28; pedicello brunneolo, crasso, firmo, dimidiam sporae aequante.

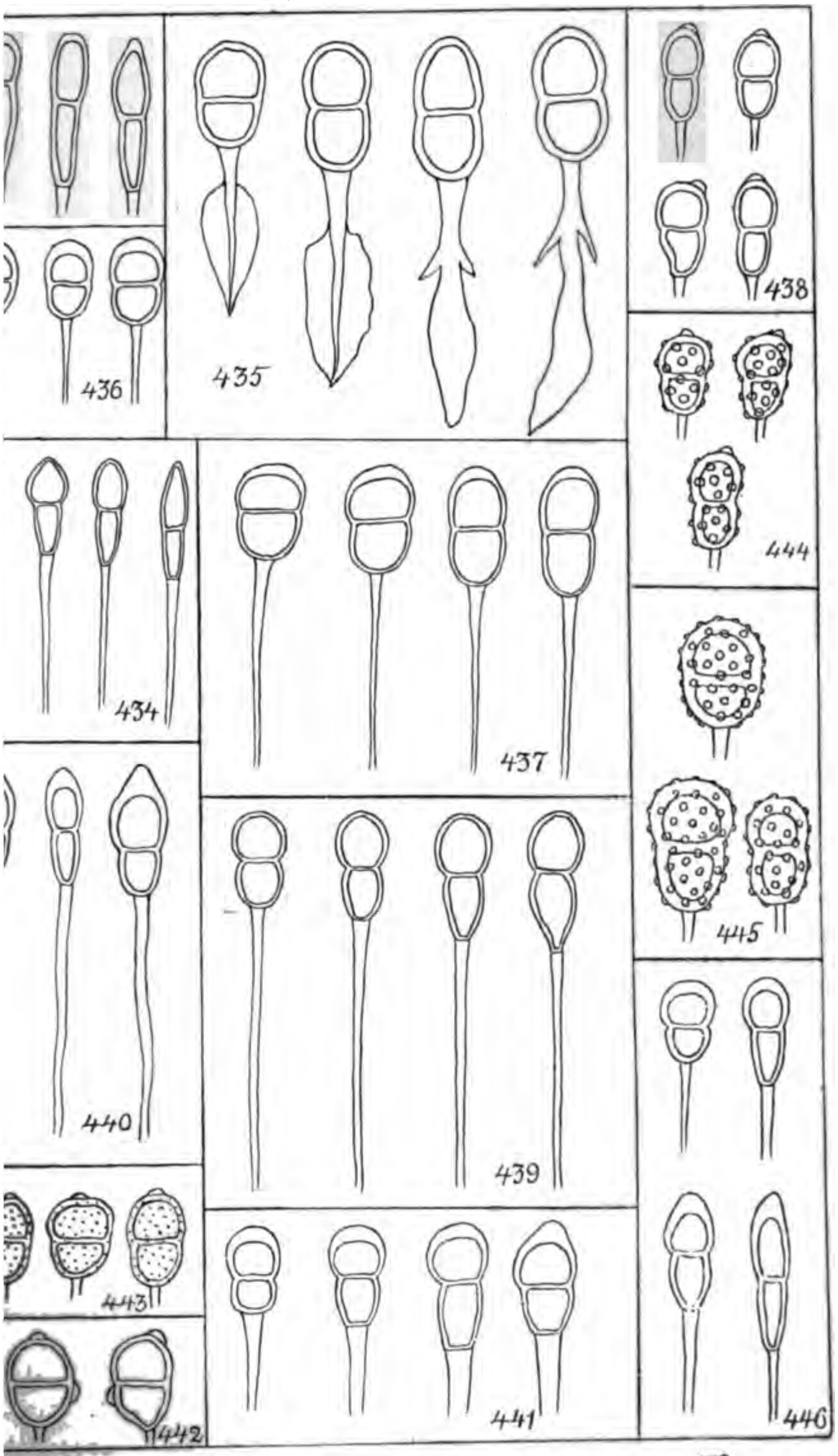
Hab. in foliis vivis Rumicis salicifolii, Berkeley Californiae (Blasdale). — (Tab. XXXII, Fig. 441).

860. **Puccinia nepalensis** Barcl. et Diet. in Hedw. 1891, p. 265.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 309.
Icon.: Barcl. in Descript. List Ured. of Simla II, 1889, tab. XII, fig. 13.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis orbicularibus v. suborbicularibus 2—5 mm diam. flavo-brunneolis insidentibus, sparsis v. saepius aggregatis et plerumque circinatim dispositis,

Tab. XXXII.



minutis, cinnamomeis, pulverulentis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—32 = 18—24; soris teleutosporiferis conformibus, brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice et saepe juxta septum papilla hyalina praeditis, medio non constrictis, levibus, brunneis, 30—40 = 20—25; pedicello hyalino, tenui, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Rumicis nepalensis, Simla Indiae or. — (Tab. XXXII, Fig. 442.)

861. Puccinia uniformis Pammel et Hume
in Proceed. of the Davenport Acad. 1899, p. 250.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 303.
Icon.: Pammel et Hume l. c. tab. XVII, fig. 1—6.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis, epidermide rupta cinctis, interdum confluentibus; uredosporis subglobosis, levibus (?), flavo-brunneis, 12—15 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, dilute brunneis, 19—22 = 12—15; pedicello hyalino, fragili, spora breviore.

Hab. in foliis Rumicis paucifolii, Dome Lake in Wyoming Americae bor.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

862. Puccinia biformis Lagh.
in Bol. da Soc. Brot. VIII, 1890, p. 137.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 334.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, minutis, sparsis, rotundatis, in caule oblongis, diutius epidermide tectis, dein denudatis, atro-fuscis; uredosporis immixtis globosis v. ovoideis, 21—33 μ diam., biformibus, aliis flavo-brunneis aculeatis, aliis castaneis verruculosis et crassius tunicatis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis v. rarius attenuatis, apiculo hyalino minuto auctis, medio non v. lenissime constrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, subtiliter verruculosis, castaneo-brunneis, 30—40 = 21—27; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque Rumicis bucephalophori in Lusitania (Lagerheim). — (Tab. XXXII, Fig. 443.)

Eine durch die Bildung von zweierlei Uredosporen höchst auffallende Art; sie erinnert hierin an die Pucc. vexans Farl.

863. **Puccinia Ludwigii** Tepper
apud Ludw. in Bot. Centralbl. XXXXIII, 1890, p. 6.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 196.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, epidermide fissa cinctis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtilissime echinulatis v. sublevibus, flavo-brunneis, 21—25 = 18—23; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutissimis, usque $^1/_2$ mm diam., epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, sed saepe apiculo minuto hyalino auctis, medio constrictis, grosse verrucosis, brunneis, 30—42 = 20—26; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Rumicis Brownii ad Caromby, Victoria Australiae (Tepper). — (Tab. XXXII, Fig. 444.)

864. **Puccinia Acetosae** (Schum.) Koern.
in Hedwigia 1876, p. 184.

Litter.: Plowr. in Transact. of the Brit. Mycol. Society 1897—98, p. 57. — Sacc. Syll. VII, p. 638. — Schroet. Pilze Schles., p. 339. — Wint. Pilze, p. 187.

Syn.: Uredo Acetosae Schum. Enum. Pl. Säll. II, p. 231 (1803).

Puccinia Rumicis Lasch in Rabh. Fg. eur. n. 496.

Erysibe cinnamomea var. Acetosae Wallr. in herb.

Exs.: Sacc. Myc. ven. 468, 469. — D. Sacc. Myc. Ital. 33. — Schroet. Pilze Schles. 256. — Syd. Myc. march. 324. — Syd. Ured. 954, 1163, 1259. — Thuem. Fg. austr. 391. — Schweiz. Crypt. 706. — Erb. critt. ital. 1061.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, interdum caulicolis, sparsis, minutis, pulverulentis, rotundatis, ferrugineis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. piriformibus, aculeatis, brunneolis, 24—30 = 20—25; soris teleutosporiferis conformibus, minutis, rotundatis, in caule oblongis, obscure brunneis; teleutosporis ovoideis, ellipsoideis, oblongis v. subclavatis, utrinque rotundatis v. vix basi attenuatis, apice non v. vix incrassatis, medio leniter constrictis, subtiliter verruculosis, castaneo-brunneis, 30—46 = 19—26; pedicello hyalino, gracili, deciduo, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Rumicis Acetosae, **Acetosellae, arifolii** in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Belgio, Suecia, Britannia, Sibiria, America bor.

865. **Puccinia pachyphloea** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, maculis nullis v. indistinctis, sparsis, rotundatis, in petiolis oblongis, mox nudis, usque

1 mm diam., atris; teleutosporis ellipsoideis v. subgloboso-ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel lenissime constrictis, grosse verrucosis, amoene obscureque castaneo-brunneis, 35—46 = 24—32, episporio crassissimo, $4^1/_2$—$5^1/_2$ μ lato; pedicello brevi, hyalino; mesosporis globosis v. subglobosis, verrucosis, obscure castaneo-brunneis, ca. 27 μ diam.

Hab. in foliis petiolisque vivis **Rumicis tuberosi** pr. **Riwandous Kurdistaniae assyriacae** (Bornmüller). — (Tab. XXXII, Fig. 445.)

Eine zugehörige Uredoform konnte auf den untersuchten Exemplaren nicht gefunden werden. Die Teleutosporen besitzen ein dickes Epispor und ist diese Art hierdurch leicht kenntlich.

866. Puccinia dissiliens Cke. in Grevillea III, p. 75.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 723.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, discoideis, convexis, compactis, sordide brunneis; teleutosporis e loculis duobus subconicis facile secedentibus, medio constrictis, brunneis; pedicello hyalino, persistenti, longo.

Hab. in foliis Rumicis spec., Himalaya Asiae.

Nicht selbst gesehen; wir können nur die ungenügende Diagnose des Autors wiederholen.

Species in **Aristolochiaceis** vigentes.

Aristolochia L.

867. Puccinia Aristolochiae (DC.) Wint. Pilze, p. 201 (1884).

Litter.: Massal. Ured. Veron., p. 36. — Sacc. Syll. VII, p. 614.

Icon.: Cda. Icon. Fg. IV, tab. IV, fig. 56.

Syn.: Uredo Aristolochiae DC. Fl. franç. VI, p. 67. — Secret. Mycographie suisse III, p. 497. — Duby Bot. Gall. II, p. 897.

U. Aristolochiae Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 13.

Puccinia Aristolochiarum Cda. l. c., p. 16.

P. Aristolochiae Kze. mscr.

Aecidium Aristolochiae Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 15.

Caeoma Aristolochiae Schlecht. in Linnaea I, p. 610.

C. Aristolochiatum Lk. Spec. II, p. 43.

Erysibe mammillaris Wallr. var. Aristolochiae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 197.

E. Aristolochiae Wallr. in herb.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1472. — Roum. Fg. gall. 2917. — Sacc. Myc. ven. 1147, 1422. — Speg. Dec. Myc. ital. 33. — Syd. Ured. 814, 815, 1667, 1668. — Thuem. Myc. univ. 629. — Erb. critt. ital. 794, 893.

Aecidiis hypophyllis, sine maculis, plerumque per totum folium aeque sparsis, rarius ad nervos folii congestis, hemisphaericis, centro minute apertis, albidis; aecidiosporis globosis v. polygoniis, verruculosis, flavis, 22—27 μ diam. vel 24—30 = 17—23; soris uredosporiferis hypophyllis v. caulicolis, plerumque sine maculis, minutis, plerumque per totam folii superficiem aeque distributis, rarius irregulariter sparsis v. orbiculatim dispositis, minutis, pulverulentis; uredosporis globosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 22—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, aeque sparsis v. orbiculatim dispositis, minutis, rotundatis v. oblongis, epidermide diutius tectis, dein nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, irregularibus, utrinque rotundatis, apice non v. parum incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 30—44 = 19—28; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Aristolochiae Bottae, Clematitis, longae, maurorum, pallidae, poicilanthae, rotundae in Germania, Austria, Italia, Gallia, Syria, Anatolia, Kurdistania.

— — var. **crassior** Syd. nov. var.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, solitariis, paucis (1—8) in quoque folio, multo majoribus, 2—5 mm diam., subcompactis, epidermide tectis vel, ea stellatim v. irregulariter fissa, semivelatis, rotundatis, obscure atro-brunneis; teleutosporis ut in typo.

Hab. in foliis Aristolochiae maurorum, inter Damascus et Beirut Syriae.

Die Varietät weicht durch die Form der Teleutosporenhäufchen bedeutend von der typischen Form ab und stellt vielleicht eine eigene **Art** dar. Die Teleutosporen stimmen jedoch vollständig mit denen der **Hauptart** überein.

Asarum L.

868. Puccinia asarina Kze.

in Kze. et Schm. Mykol. Hefte I, p. 70 (1817).

Litter.: Cke. Handb., p. 504. — Duby Bot. Gall. II, p. 890. — Plowr. Monogr. Ured., p. 202. — Sacc. Syll. VII, p. 678. — Schroet. Pilze Schles., p. 344. — Spreng. Syst. veget. IV, p. 568. — Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 220. — Wint. Pilze, p. 172.

Syn.: Puccinia Asari Link Spec. II, p. 68; Fuck. Symb., p. 58; Rabh. Krypt.-Fl. ed I, p. 22.

Sphaeria Asari Klotzsch in Rabh. Herb. myc. n. 250; Rabh. Handb. I, p. 172.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 112. — Cke. Fg. brit. I, 10. — Fuck. Fg. rhen. 376. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Rossiae exs. 7. — Krieg. Fg. saxon. 307. — Kze. Fg. sel. 48. — Rabh. Herb. myc. 250. — Rabh. Fg. eur. 495, 1377. — Racib. Fg. Polon. 15. — Schm. et Kze. CXLVIII. — Schneid. Herb. 400. — Schroet. Pilze Schl. 143. — Syd. Myc. march. 927. — Syd. Ured. 11, 1060, 1568. — Thuem. Fg. austr. 80. — Thuem. Myc. univ. 35. — Bad. Crypt. 406. — Fl. exs. Austr.-Hung. 1559. — Schweiz. Crypt. 612.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus usque 1 cm diam. flavo-brunneis insidentibus, in greges orbiculares 3—5 mm latos dense aggregatis demumque confluentibus, epidermide diu tectis, demum nudis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideo-oblongis, apice incrassatis (usque 8 μ) conoideo-angustatis dilutioribusque, medio parum constrictis, basim versus attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 30—45 = 14—24; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Asari caudati, europaei in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Britannia, Rossia, Romania, America bor.

Species in **Santalaceis** vigentes.

Comandra Nutt.

869. Puccinia Comandrae Peck
in Bull. Torr. Bot. Club 1884, p. 49.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 187.
Exs.: Syd. Ured. 821.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, maculis flavidis v. purpureo-flavis majusculis usque 1 cm latis saepe confluentibus insidentibus, plerumque numerosis in greges rotundatos totam maculam occupantes dispositis, minutis, epidermide lacerata cinctis, subpulvinatis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. obtuse acuminatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, amoene aureo-brunneis, 30—60 = 16—23; pedicello hyalino, usque 45 μ longo.

Hab. in foliis vivis Comandrae pallidae, umbellatae in Washington et California Americae bor. — (Tab. XXXII, Fig. 446.)

Thesium L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae leves, 30—35 = 14—20, pedicello deciduo. Uredosporae echinulatae . . . . *P. Mougeotii* Lagh.

I. Teleutosporae leves, 35—54 = 16—24, pedicello persistenti. Uredosporae verruculosae . . . . *P. Thesii* (Desv.) Chaill.

I. Teleutosporae verruculosae, 35—45 = 25—32, pedicello deciduo. Uredosporae verruculosae . . . . *P. Passerinii* Schroet.

870. Puccinia Mougeotii Lagh.

in Ured. Herbar. El. Fries, p. 66 (1895).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 335.

Exs.: Syd. Ured. 1479. — Thuem. Myc. univ. 1523.

Aecidiis hypophyllis v. caulicolis, irregulariter dispositis, cylin-aceo-cupulatis, margine erecto; aecidiosporis angulato-globosis, sub-iter verruculosis, aurantiacis, ca. 18 μ diam.; soris uredosporiferis rpophyllis v. caulicolis, irregulariter distributis, sparsis v. aggregatis, tundatis v. oblongis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis v. ibglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 19—22 μ diam.; soris teleuto-oriferis hypophyllis v. caulicolis, irregulariter distributis, sparsis v. gregatis, rotundatis v. oblongis, diutius epidermide tectis, demum liberis, ilverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotun-atis v. acutiusculis, incrassatis (5—8 μ), medio leniter constrictis, basi tundatis v. attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 30—35 = 14—20; edicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Thesii alpini in Austria, Gallia, uecia.

Diese Art unterscheidet sich von Pucc. Thesii (Desv.) Chaill. urch kleinere, hellere Teleutosporen und die kurzen hinfälligen Stiele erselben, von Pucc. Passerinii Schroet. durch glatte und bedeutend hmälere Teleutosporen, von beiden ferner durch stachelige Uredo-oren. Pucc. Mougeotii kommt nur auf Thesium alpinum vor.

871. Puccinia Thesii (Desv.) Chaill.

in Duby Bot. Gall. II, p. 889 (1830).

Litter.: Cke. Handbk., p. 495. — Massal. Ured. Veron., p. 37. — Plowr. onogr. Ured., p. 145. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 27. — Sacc. Syll. VII, p. 602 p. p. Schroet. Pilze Schles., p. 315. — Vuillemin in Bull. Soc. Myc. France 1894, 124. — Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 221. — Wint. Pilze, p. 202 p. p.

Icon.: Cke. Micr. Fg. IV ed. t. III, fig. 50—51. — Massal. l. c. tab. III, g. XVII.

Syn.: Aecidium Thesii Desv. in Journ. de Bot. II, p. 311 p. p.; Chevall Fl. Paris, p. 389; Cke. Handbk., p. 537; DC. Fl. franç. VI, p. 89; Duby Bot. Gall. II, p. 908; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 18.

Caeoma thesiatum Lk. Spec. II, p. 45 p. p.

Uredo Thesii Duby Bot. Gall. II, p. 899; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 13.

U. Thesii Spreng. System. IV, p. 573.

Sphaerotheca albescens Desv. Journ. de Bot. II, p. 311.

Erysibe Thesii Wallr. in herb.

E. volvata Wallr. in Fl. crypt. Germ. II, p. 196.

Exs.: Berk. Brit. Fg. 318. — Cke. Fg. brit. II, 311. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 165. — Kze. Fg. sel. 40. — Rabh. Fg. eur. 1784. — Roum. Fg. gall. 2543. — Schultz Herb. norm. 99. — Syd. Myc. march. 222, 3541. — Syd. Ured. 637, 1533, 1682. — Thuem. Fg. austr. 79. — Vestergr. Microm. 318. — Vize Fg. brit. 12, 81. Vize Micr. Fg. brit. 214, 457.

Pycnidiis amphigenis, numerosis, inter aecidia sitis; aecidiis amphigenis, plerumque per totam foliorum superficiem aeque sparsis, rarius greges rotundatos v. oblongos efficientibus, cylindraceo-cupulatis, margine recurvato, laciniato, albido; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 16—24 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, irregulariter distributis, minutis, rotundatis, epidermide diutius tectis, brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis v. late ellipsoideis, verruculosis, flavo-brunneis, 20—28 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, irregulariter distributis, minutis v. mediocribus, rotundatis, oblongis v. elongatis, compactiusculis, atris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, oblongis v. oblongo-clavatis, apice plerumque rotundatis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 35—54 $=$ 16—24; pedicello brunneolo, crasso, subpersistenti, usque 95 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Thesii divaricati, intermedii, longifolii, montani, pratensis, ramosi, simplicis in Germania, Austria, Hungaria, Hercegovina, Gallia, Belgio, Britannia, Suecia, Rossia, Bulgaria, regione Amurensi Sibiriae.

Lange Zeit wurden die sämtlichen auf Thesium-Arten vorkommenden Puccinien als Pucc. Thesii bezeichnet. Schroeter fiel es zuerst auf, dass eine aus Italien stammende Puccinia auf Thesium intermedium (= Pucc. Passerinii Schroet.) warzige Sporen besass, während die übrigen ihm bekannten Formen glatte Sporen hatten. Vuillemin beschäftigte sich eingehender mit diesen Formen und teilte seine Untersuchungen in einer längeren Arbeit in Bull. Soc. Myc. de France 1894, p. 106—128, mit. Wenig später untersuchte Lagerheim (Ured. Herb. El. Fries) ebenfalls diese Formen und beschrieb als neue Art Pucc. Mougeotii auf Thesium alpinum. Letztere Art dürfte wohl

die am besten charakterisierte sein, da die Sporen auf den verschiedenen untersuchten Exemplaren stets gleiche Grösse und Form besassen. Anders verhält sich dies mit der echten Pucc. Thesii und der Pucc. Passerinii. Auf Thesium pratense und Th. intermedium fanden wir stets nur glatte, stark verdickte Sporen mit festem Stiele, auf Th. ebracteatum dagegen nur die kürzeren, breiten, warzigen Sporen der Pucc. Passerinii mit hinfälligem Stiele. Die auf diesen Nährpflanzen auftretenden Formen lassen sich demnach recht gut unterscheiden, da die genannten Sporenunterschiede recht bedeutend sind. Nun treten aber auch Formen auf, die man mit Sicherheit weder zu der einen noch zu der anderen Art bringen kann. Wir haben alle Formen mit glatten Sporen zu Pucc. Thesii gestellt, diejenigen mit warzigen Sporen zu Pucc. Passerinii. Die zu letzterer Art gerechneten Exemplare sind aber nicht alle gleich stark warzig, so weicht namentlich ein aus Tirol stammendes, auf Thesium montanum (Syd. Ured. n. 1480) gesammeltes Exemplar durch sehr feinwarzige Sporen von der typischen Pucc. Passerinii ab. Andere von Niessl auf Thesium intermedium bei Brünn gesammelte und ferner russische Exemplare auf Th. ramosum haben die kürzeren breiten Sporen der Pucc. Passerinii, sind jedoch völlig glatt. Diese halten also die Mitte zwischen beiden genannten Arten ein und lassen sich daher nicht recht weder zu der einen noch zur anderen Art bringen. Nach unseren Untersuchungen zu schliessen, kommt auf Th. ebracteatum nur Pucc. Passerinii, auf Th. pratense und Th. linophyllum nur Pucc. Thesii vor, während die übrigen Thesium-Arten beide Formen beherbergen können.

Es ist noch nötig, auf die oben citierte Vuillemin'sche Arbeit einzugehen. Vuillemin unterscheidet zwei Arten, Pucc. Desvauxii (= Pucc. Passerinii), welche Pykniden, Aecidien, Uredo- und Teleutosporen besitzen soll und Pucc. Thesii, die nur Uredo- und Teleutosporen hervorbringt. Die Sporenbeschreibung der ersteren Art entspricht der Pucc. Passerinii, da die Sporen kurz, breit, warzig sind und hinfällige Stiele besitzen, die Sporenbeschreibung der letzteren entspricht der von uns angenommenen Pucc. Thesii. Die Angabe Vuillemin's, dass letztere kein Aecidium besitze, ist jedoch nicht richtig. So hat Kunze in seinen Fg. sel. n. 40 eine Form ausgegeben, welche die charakteristischen Sporen der Pucc. Thesii besitzt und nur zu dieser gehören kann. Zwischen den Puccinia-Lagern finden sich aber auch Aecidien, sodass auch Pucc. Thesii Aecidien besitzt.

Die auf Th. alpinum auftretende Puccinia bringt Vuillemin zu Pucc. Desvauxii, obgleich die Sporen glatt sind. Er vereinigt also

unter dieser Art die echte Pucc. Passerinii, ferner Pucc. Mougeotii und die Aecidienform der Pucc. Thesii.

872. Puccinia Passerinii Schroet.

Ber. Schles. Gesellsch. 1876, p. 37 et Hedw. 1876, p. 135.

Litter.: Lagerh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 67. — Sacc. Syll. VII, p. 692 et XIV, p. 335.

Syn.: Aecidium Thesii Desv. in Journ. de Bot. II, p. 311 p. p.

Uredo Thesii Duby Bot. Gall. II, p. 889 p. p.

Caeoma Thesii Schlecht. Fl. Berol. II, p. 116.

Puccinia Desvauxii Vuill. Bull. Soc. Myc. France 1894, p. 112 p. p.

Exs.: Klotzsch Herb. myc. 87. — Maire Exs. Hypod. 27. — Roum. Fg. gall. 3126, 3134. — Syd. Myc. march. 2918, 3122. — Syd. Ured. 339, 784, 1480.

Pycnidiis amphigenis, numerosis, inter aecidia sitis; aecidiis amphigenis, plerumque totum folium occupantibus, cylindraceo-cupulatis, margine laciniato, albido, demum recurvato; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 16—20 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, irregulariter distributis, epidermide plumbea diutius tectis, demum liberis, rotundatis v. oblongis, pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, verruculosis, flavo-brunneis, 21—27 μ diam.; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, verruculosis, castaneo-brunneis, 35—45 = 25—32; pedicello tenui, hyalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis caulibusque vivis Thesii ebracteati, intermedii, montani in Germania, Austria, Italia, Gallia, Dania.

Nach Lagerheim l. c. fehlen dieser Art die Uredosporen. Auf Exemplaren von Thesium ebracteatum, welche wir selbst bei Berlin sammelten, fanden wir jedoch öfter innerhalb der Teleutosporenlager auch Uredosporen vor, wenn auch nur in geringer Anzahl. Im übrigen vergl. die Bemerkung zur vorigen Art.

Species in **Loranthaceis** vigentes.

Loranthus L.

873. Puccinia macrocarya Rac.

in Parasit. Algen und Pilze Javas III, p. 11 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 304.

Aecidiis hypophyllis, niveis; aecidiosporis breviter ovatis, subtiliter punctatis, aurantiacis, usque 44 = 38; soris teleutosporiferis

piphyllis, minutis, $^1/_3$—$^1/_2$ mm diam.; teleutosporis ovato-cylindricis, nedio non v. parum constrictis, levibus, dilute brunneis, 70—90 = 0—24; pedicello usque 180 μ longo, 24 μ crasso, hyalino.

Hab. in foliis Loranthi (Dendrophtoes) pentandrae, Buitenzorg s. Javae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung geben.

874. Puccinia ? Loranthi Speg. in Fg. Guaranit. I, p. 50 (1886).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 702. — Speg. in Mycetes Argentinenses II, 64 (1902).

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. hinc le gregariis et confluentibus et usque 2 mm diam., compactis, sordide vo-brunneis; teleutosporis clavato-cylindraceis, apice rotundatis, non rassatis, medio non constrictis, levibus, subhyalinis v. hyalino-chlorinis, us granuloso-farctis, 56—75 = 14—20; pedicello hyalino, brevi, crasso.

Hab. in foliis vivis Loranthi cujusdam pr. Paraguari Americae austr.

Die vorliegenden Originale zeigen diesen Pilz in noch nicht völlig twickeltem Zustande; es ist z. B. bei manchen Sporen das Septum ht ausgebildet. Äusserlich gleicht der Pilz einer Puccinia. Die Zuhörigkeit desselben zu dieser Gattung, wie überhaupt zu den Uredineen, eibt aber fraglich, wie dies auch schon Spegazzini bemerkt.

In Mycetes Argentinenses II, p. 64 erwähnt Spegazzini die Art ederum. Sie wurde auf Loranthus cordatus bei Formosa in gentinien gesammelt. Die Teleutosporen dieser Exemplare sollen —60 μ lang und 11—14 μ breit sein.

Species in **Urticaceis** vigentes.

Boehmeria Jacq.

875. Puccinia Boehmeriae P. Henn. in Hedw. 1895, p. 336.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 335.

Soris uredosporiferis hypophyllis, saepe nervos sequentibus, raceo-fuscis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, acutis, hyalino-flavescentibus, 20—30 μ diam. vel 20—32 = 15—22; ris teleutosporiferis hypophyllis, minutis v. mediocribus, sparsis,

pulvinatis, ochraceo-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. applanatis, leniter incrassatis, (usque 5 μ), medio constrictis, basim versus attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 28—42 = 15—27; pedicello hyalino, ca. 40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Boehmeriae spec. pr. Blumenau Brasiliae (Möller). — (Tab. XXXIII, Fig. 446a.)

Urtica L.

876. Puccinia Urticae Barcl.

in Descript. List Ured. Simla II, p. 234 et in Scient. Mem. Medical Offic. of the Army of India 1887, p. 10 (extr.).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 299.

Icon.: Barcl. Descr. List Ured. Simla II, tab. XII, fig. 9 et Scient. Mem. Medical Off. Army of India tab. V, fig. 18—19.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis depressulis orbicularibus 3—5 mm diam. flavis v. flavo-brunneolis viridulo-marginatis insidentibus, minutis, in greges orbiculares maculam explentes circulariter dispositis v. saepe omnino confluentibus et glomerulum rotundatum efformantibus, compactis, cinnamomeis v. ferrugineis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, interdum leniter acutiusculis, incrassatis (5—8 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 40—54 = 10—20; pedicello hyalino, persistenti, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Urticae parviflorae, Simla Indiae or. — (Tab. XXXIII, Fig. 447.)

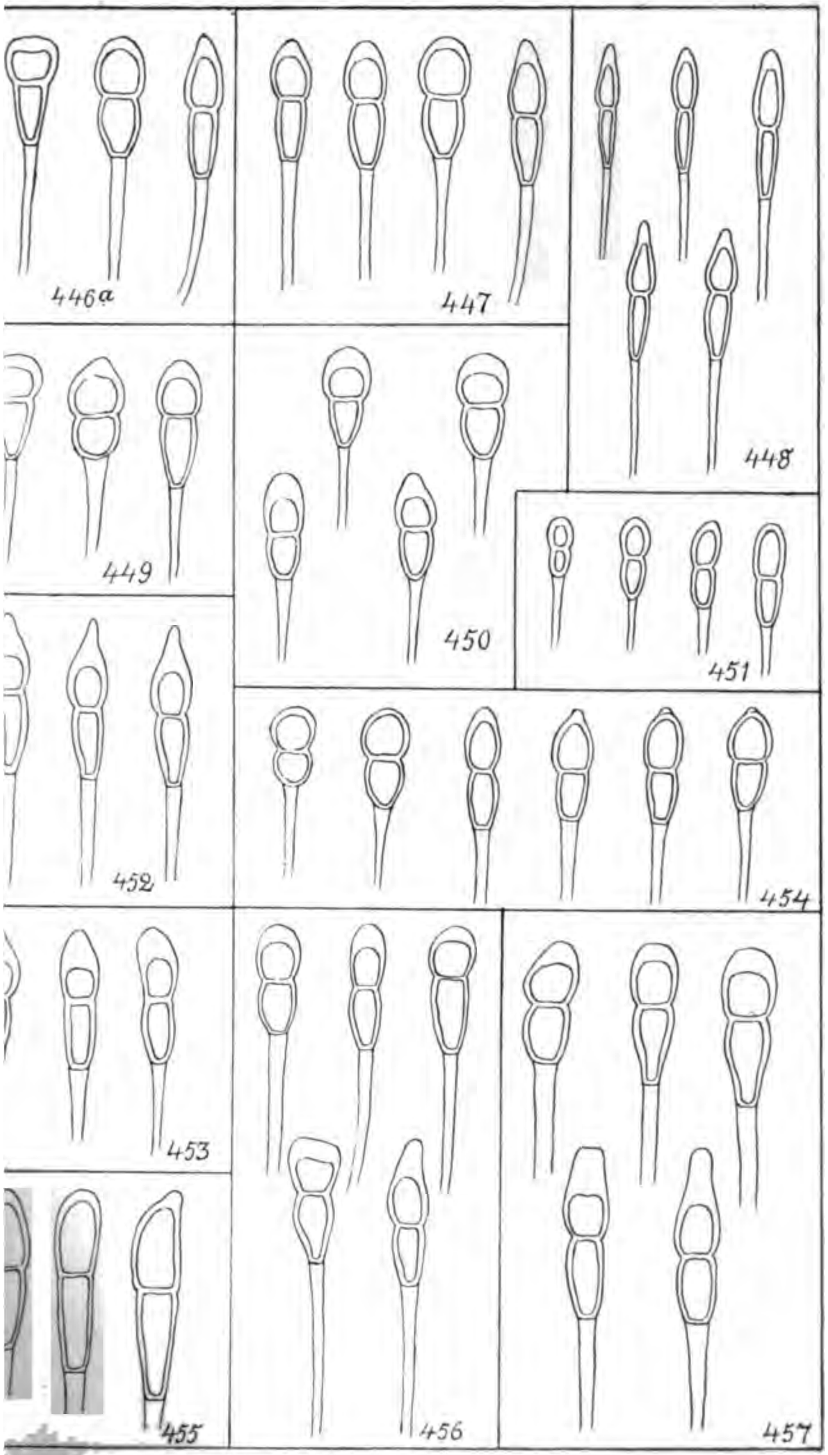
Auf derselben Nährpflanze fand Barclay auch das Aecidium Urticae var. himalayense Barcl. Dieses Aecidium gehört jedoch in den Entwickelungskreis einer Puccinia auf Carex setigera, hat also mit Pucc. Urticae Barcl. nichts zu thun.

877. Puccinia fusispora Syd. nov. spec.

Exs.: Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 222.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis 1 mm diam. brunneolis insidentibus, sparsis, minutis, solitariis, nunquam confluentibus, rotundatis, compactis, obscure brunneis; teleutosporis fusoideis, apice acutiusculis, incrassatis (5—8 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide flavo-brunneis, 40—55 = 8—11; pedicello hyalino, persistenti, sporam aequante.

Tab. XXXIII.



Hab. in foliis vivis Urticae angustifoliae in prov. Mukdunensi Mandschuriae (Komarov). — (Tab. XXXIII, Fig. 448.)

Von voriger Art leicht durch Habitus und bedeutend schmälere Sporen zu unterscheiden.

Species in **Moraceis** vigentes.

Dorstenia L.

878. **Puccinia ? Dorsteniae** Lagh. in Bol. Soc. Brot. 1889, p. 131.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 310.

Aecidiis hypophyllis, maculis pallidis suborbicularibus gregatim insidentibus, cupulatis, brevibus, margine leniter inciso; aecidiosporis polygoniis, verruculosis, hyalino-flavescentibus, 20—24 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus pallidis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, epidermide fissa cinctis, in sicco ochraceis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, aculeatis flavidis, 18—25 = 15—20; teleutosporis ignotis.

Hab. in foliis vivis Dorsteniae Psiluri in Angola Africae (Welwitsch).

Die vorhandenen Exemplare zeigen nur die Aecidien- und Uredo generation; der Pilz könnte daher vielleicht auch zu Uromyces gehören

Ficus L.

879. **Puccinia sepulta** B. et C.
in Proceed. Amer. Acad. Sc. IV, 1858, p. 126.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 723.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus usque 1 cm diam. supra bullatis subtus concavis brunneis insidentibus, minutis in greges maculam explentes dense congestis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, incrassatis (5—8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis 32—48 = 16—24; pedicello brunneolo, crasso, persistenti, usque 40 μ longo; mesosporis interdum immixtis.

Hab. in foliis Fici (?) spec., Nicaragua Americae centr. — (Tab. XXXIII, Fig. 449.)

Monographia Uredinearum

seu

specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica

auctoribus

P. et H. Sydow

Volumen I — Fasciculus IV:

Genus Puccinia

cum VIII tabulis

Lipsiae

Fratres Borntraeger

1903

In lucem prodiit die 1. m. Novembris

Species in **Orchidaceis** vigentes.

Cypripedium L.

880. Puccinia Cypripedii Arthur
in Bull. of the Jowa Agric. Coll. 1884, p. 156.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 663.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1473. — Rabh. Fg. eur. 3511.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis, mox nudis, epidermide lacerata cinctis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 16—22 μ diam., vel 18—27 = 14—18; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis v. subnullis insidentibus, sparsis v. gregariis vel circinatim dispositis, minutis, rotundatis v. irregularibus, pulverulentis, epidermide lacerata cinctis, atris; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. oblongo-obovatis, apice incrassatis (6—10 μ), rotundatis v. obtuse acutiusculis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis, 30—45 = 14—20; pedicello persistenti, brunneolo, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Cypripedii pubescentis pr. Decorah, Jowa Americae bor. (Holway). — (Tab. XXXIII, Fig. 450.)

Habenaria Willd.

881. Puccinia Habenariae P. Henn.
in Engler, Ostafrik. Pflanzenwelt, p. 50 (1895).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 336.

Soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, sparsis v. gregariis, minutis, ochraceo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovoideis, verruculosis, flavidis, 14—20 = 11—16; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, gregariis, minutis, rotundatis, fuscis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis, vix incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavobrunneolis, 25—35 = 11—13; pedicello subhyalino, brevi.

Hab. in foliis caulibusque vivis Habenariae spec., Marangu, Kilimandscharo Africae or. (Volkens). — (Tab. XXXIII, Fig. 451.)

Monadenia Lindl.

882. Puccinia aurea Wint. in Flora 1884, p. 260.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 689.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis pallidis flavescentibus demum fuscescentibus indeterminatis irregularibus saepe confluentibus insidentibus, sparsis v. gregariis, minutis, punctiformibus, rotundatis, compactiusculis, luteo-fulvis, demum griseo-pulverulentis; teleutosporis oblongis v. fusiformibus, utrinque attenuatis, apice valde incrassatis (usque 16 μ), medio non v. vix constrictis, levibus, dilute flavidis, $35-65 = 13-20$; pedicello hyalino, persistenti, crasso, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Monadeniae rufescentis pr. Capetown Africae austr. (Mac Owan). — (Tab. XXXIII, Fig. 452.)

Satyrium Sw.

883. Puccinia Satyrii Syd. nov. spec.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3614.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, plerumque per totum folium aeque gregariis, minutis, punctiformibus, rotundatis, compactiusculis, luteo-fulvis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavescentibus, 16—24 μ diam.; teleutosporis oblongis v. fusiformibus, utrinque attenuatis, apice valde incrassatis (usque 11 μ), medio non v. vix constrictis, levibus, dilute flavidis, $32-52 = 13-19$; pedicello hyalino, persistenti, sporam subaequante.

Hab. in foliis languescentibus Satyrii carnei pr. False Bay Africae austr. (Mac Owan). — (Tab. XXXIII, Fig. 453.)

Die Sori stehen auf der Unterseite des Blattes dicht gedrängt beisammen und nehmen fast die ganze Blattfläche ein. Wegen der mit den Teleutosporen vergesellschafteten Uredosporen dürfte diese Art nicht mit Pucc. aurea Wint. zu vereinigen sein, auch sind die Teleutosporen letzterer Art grösser.

Species in Orchidacea quadam indeterminata vigens.

884. Puccinia cinnamomea Diet. et Holw. in Botan. Gazette XXIV, p. 29 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 337.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis insidentibus, sparsis v. irregulariter v. lineariter aggregatis, punctiformibus, pulvinatis,

cinnamomeis; uredosporis immixtis, subglobosis, subtiliter echinulatis, subhyalinis, 22—27 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice plerumque rotundatis, calyptrato- vel raro conico-incrassatis, (3—5 μ), subinde non incrassatis, medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, pallide cinnamomeis, 28—40 = 14—20; pedicello hyalino, firmo, sporam aequante v. paulo breviore.

Hab. in foliis vivis Orchideae cujusdam pr. Cuernavaca in Mexico (Holway). — (Tab. XXXIII, Fig. 454).

Species in **Marantaceis** vigens.

Thalia L.

885. **Puccinia Thaliae** Diet. in Hedw. 1899, p. 250.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 306.

Soris uredosporiferis amphigenis, praesertim hypophyllis, maculis rotundatis v. irregularibus indeterminatis pallide brunneis insidentibus, sparsis v. subaggregatis, minutis, rotundatis, pulverulentis, primo epidermide fissa tectis, deinde nudis, aureis, denique pallescentibus; uredosporis obovatis v. piriformibus, echinulatis, hyalinis, 27—40 = 20—25; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, epidermide tectis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis v. linearibus, apice rotundatis, truncatis v. acuminatis, paulo incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, fuscis, basim versus pallidioribus, 50—80 = 14—22; pedicello hyalino, crasso, brevi.

Hab. in foliis vivis Thaliae dealbatae pr. Rio de Janeiro Brasiliae (Ule). — (Tab. XXXIII, Fig. 455.)

Die Teleutosporenlager sind sehr stark von Darluca befallen. Es bedarf oft der Anfertigung mehrerer Präparate, um nur Teleutosporen zu finden (cfr. die Bemerkung bei Pucc. Cannae).

Species in **Cannaceis** vigens.

Canna L.

886. **Puccinia Cannae** (Wint.) P. Henn. in Hedw. 1902, p. 105.

Syn.: Uredo Cannae Wint. in Hedw. 1884, p. 172; Sacc. Syll. VII, p. 843.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3129.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, rarius etiam epiphyllis, maculis nullis v. minutis vix distinctis insidentibus, plerumque per totam superficiem aeque sparsis, minutis, rotundatis, vix $^1/_2$ mm diam., epidermide diu tectis, flavis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. piriformibus, echinulatis, subhyalinis, 21—35 = 16—24; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, vix $^1/_2$ mm diam., epidermide diutius tectis, compactis, atris; teleutosporis variabilibus, oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. attenuatis, incrassatis (usque 8 μ), medio parum v. leniter constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, dilute flavo-brunneis, 40—64 = 14—24, pedicello subhyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Cannae indicae in Brasilia (Ule, Puttemans).

Es treten bei dieser Art auch mitunter einige dreiteilige Teleutosporen auf.

Mit Pucc. Cannae ist Pucc. Thaliae Diet. sowohl habituell als im Bau der Sporen äusserst nahe verwandt und von derselben kaum zu unterscheiden.

Da die Nährpflanzen dieser Species aber verschiedenen Familien angehören, so dürften beide Pilze wohl eigene Arten repräsentieren.

Species in **Zingiberaceis** vigens.

Roscoea Sm.

887. Puccinia Roscoeae Barcl.

Descript. List Ured. Simla II, p. 237 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 307.
Icon.: Barcl. l. c. tab. XII, fig. 1.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis pallidis insidentibus, minutis, subconfluentibus; uredosporis immixtis ovatis, sparse echinulatis, aurantiacis, 28 = 18; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. leniter acutiusculis, incrassatis, medio leniter incrassatis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, ca. 32 = 15—17; pedicello brevi.

Hab. in foliis vivis Roscoeae alpinae, Simla Indiae or.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-Beschreibung gegeben.

Species in **Iridaceis** vigentes.

Aristea Ait.

888. **Puccinia dehiscens** Syd. nov. spec.

is uredosporiferis amphigenis, sparsis v. hinc inde irregulariter s, minutis, oblongis v. sublinearibus, epidermide diu tectis, ea medio longitudinaliter fissa, cinctis v. semitectis, flavo-; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, verru-flavo-brunneolis, 19—27 μ diam.; soris teleutosporiferis nis, sparsis v. hinc inde irregulariter aggregatis, oblongis v. sub-is, ca. $^1/_2$—$1^1/_2$ mm longis, epidermide longitudinaliter v. rimose te diu tectis v. semivelatis, pulverulento-compactiusculis, atro-; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis conico-attenuatis, valde incrassatis (8—16 μ), medio constrictis, nuatis, levibus, dilute brunneis, 40—65 = 14—21; pedicello persistenti, crasso, dimidiam sporae aequante.

). in foliis vivis Aristeae spec., in monte Muizenberg Africae I. Bolus). — (Tab. XXXIII, Fig. 457.)

Sporenlager bleiben sehr lange von der Epidermis bedeckt; z zuletzt öffnen sie sich durch einen schmalen Längsspalt.

Dierama K. Koch.

889. **Puccinia Dieramae** Syd. nov. spec.

is uredosporiferis amphigenis, sparsis v. hinc inde paucis s, minutis, oblongis v. oblongo-linearibus, epidermide diu tectis, raceis; uredosporis globosis, subglobosis v. saepius ellipsoideis, echinulato-verruculosis, flavo-brunneis, 24—32 = 16—25; leutosporiferis amphigenis, sparsis v. hinc inde paucis irre-v. subseriatim aggregatis, oblongis v. oblongo-linearibus, ca. m longis, epidermide tandem longitudinaliter fissa diu tectis, neis v. atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice ae conico-angustatis, saepe oblique attenuatis, valde incrassatis), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, = 14—21; pedicello flavo-brunneolo, persistenti, crassiusculo, aequante.

). in foliis vivis Dieramae ensifoliae in Capite Bonae Spei ustr. (Ecklon et Zeyher). — (Tab. XXXIV, Fig. 458.)

Die Art steht Pucc. dehiscens Syd. nahe, unterscheidet sich aber durch weniger verdickte, längere Teleutosporen, welche auch einen etwas dünneren, aber längeren Stiel besitzen. Auch scheinen die Uredosporen bei Pucc. Dieramae Syd. mehr elliptisch und etwas grösser zu sein als bei Pucc. dehiscens Syd.

Gladiolus L.

890. Puccinia Gladioli Cast. Obs. II, p. 17 (1842) et in Cat. pl. Mars, p. 199 (1845).

Litter.: Baldrati in Bull. Soc. bot. ital. 1897, p. 244. — Pirotta in N. Giorn. Bot. Ital. XXIII, 1891, p. 578. — Sacc. Syll. VII, p. 728.

Syn.: Uredo Gladioli Requ. in Duby Bot. Gall. II, p. 901.

Erysibe arillata Wallr. var. Gladioli Wallr. Fl. crypt. II, p. 211.

Puccinia Gladioli Cast. var. macrospora Scalia in Prima contrib. alla conoscenza Fl. micol. Catania, p. 8; Sacc. Syll. XVI, p. 306.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2808. — Roum. Fg. gall. 1139, 2250. — D. Sacc. Myc. ital. 254, 920. — Syd. Ured. 66, 1590. — Thuem. Myc. univ. 1032. — Erb. critt. ital. 370, 1370.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis late effusis oblongis fuscis nervis folii limitatis insidentibus, minutis, rotundatis, densissime confertis confluentibusque, plerumque totam maculam obtegentibus, compactis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavulatis, apice plerumque acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute brunneis, $38-48 = 16-22$; pedicello hyalino, teleutosporam subaequante; mesosporis interdum immixtis; paraphysibus brunneis, lineari-clavatis, usque 80 μ longis.

Hab. in foliis vivis v. languidis Gladioli aleppici, byzantini, communis, illyrici, Reuteri, segetum in Italia, Gallia, Lusitania, Algeria, Asia minori.

Pirotta erwähnt l. c., dass diese Art auch auf Romulea ramiflora vorkommt. Wir konnten leider Exemplare auf dieser Nährpflanze zur Untersuchung nicht erhalten.

Iris L.

891. Puccinia Iridis (DC.) Wallr. in Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 23 (1844).

Litter.: Barclay Descript. List Ured. Simla III, p. 105. — Passer. Fg. Parmens., p. 256. — Plowr. Monogr. Ured., p. 189. — Sacc. Syll. VII, p. 657. — Schroet. Pilze Schles., p. 337. — Wint. Pilze, p. 184 et Hedw. 1880, p. 23.

Icon.: Barcl. l. c. tab. VI, fig. 7. — Briosi et Cavara Fg. parass. n. 36. — ›ck in 24. Rep. Stat. Bot. New York tab. III, fig. 17—19.

Syn.: Uredo Iridis Schw. ubi?

U. Iridis DC. Encycl. VIII, p. 224 (1806); Berk. Engl. Fl. V, p. 376.

U. Iridis Duby Bot. Gall. II, p. 898.

U. Iridis Plowr. Monogr. Ured., p. 257.

U. limbata var. Iridis Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 12.

Uromyces Iridis Lév. in Ann. sc. nat. 1847, VIII, p. 371.

Trichobasis Iridis Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 227.

T. iridicola Peck in XXIV. Rep. of Stat. Bot., p. 89; Sacc. Syll. VII, 852 (sub Uredine).

Puccinia truncata B. et. Br. in Annals and Magazine of Nat. Hist. ›c. Ser. XIII, p. 461 (1854); Cke. Handb., p. 494 et Micr. Fg. ed. IV, p. 203.

P. crassivertex Thuem. Mycoth. univ. n. 546.

P. clavuligera Wallr. var. Iridis Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 223.

Exs.: Berk. Brit. Fg. 59. — Briosi et Cav. Fg. parass. 36. — Cke. Fg. rit. I. 77. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 249. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 224, 30. — Rabh. Fg. eur. 888, 1674, 2709, 3314. — Rabh. Herb. myc. 581: — Roum. g. gall. 1448. — D. Sacc. Myc. ital. 703, 1084. — Schneid. Herb. 593. — Schroet. ilze Schles. 124. — Syd. Myc. march. 41, 821, 1517, 1619, 4117, 4631. — Syd. red. 320, 1022, 1719. — Thuem. Myc. univ. 546, 1823, 2035, 2042, 2045. — Vize g. Brit. 122. — Bad. Crypt. 912. — Fl. exs Austr.-Hung. 368. — Schweiz. Crypt. 11. — Erb. critt. ital. 941.

Soris uredosporiferis amphigenis v. tantum hypophyllis, solitariis . subgregariis, rotundatis, oblongis v. elongatis, diu epidermide tectis, emum pulverulentis, minutis, ferrugineo-fuscidulis; uredosporis lobosis, subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, ochraceis, 20—35 = 16—26, episporio crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, regulariter sparsis, interdum confluentibus, linearibus v. striiformibus, ›ox nudis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongis, apice valde incrassatis (usque 14 μ), rotundatis, acuminatis v. truncatis ibique bscurioribus, medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, ›vibus, dilute fuscis, 30—52 = 14—22; pedicello brunneolo, persistenti, sporam aequante v. ea breviore.

Hab. in foliis vivis Iridis aequilobae, caucasicae, decorae, ichotomae, Douglasianae, ensatae, filifoliae, flavescentis, lavissimae, florentinae, foetidissimae, fumosae, fuscatae, ermanicae, gracilis, gramineae, Hartwegi, ibericae, Kingii, ongipetalae, ochroleucae, Pallasii, pallidae, Pseudacori, seudopumilae, pumilae, ruthenicae, spuriae, tectorum, olmieanae, versicoloris, virginicae, Xiphii, xiphioidis in ermania, Austria, Hungaria, Italia, Helvetia, Hispania, Britannia, elgio, Suecia, Rossia, Serbia, Sibiria, Yunnan, Japonia, America bor.

Besonders die Uredoform ist sehr mannichfaltig in ihrer äusseren Erscheinung. Oft ruft dieselbe gar keine Fleckenbildung hervor, oft aber stehen die Sporenlager auf rundlichen oder länglichen Flecken, die teils einfarbig blass gelblich, teils weisslich oder gelblich gefärbt und mit grünlich-bräunlichem Hofe umgeben sind (Winter l. c.). An manchen Standorten ist bisher nur die Uredoform gefunden worden, an anderen finden sich die Teleutosporenlager oft gleichzeitig mit der Uredo, oft gelangen sie auch erst im Spätherbst und Winter auf den absterbenden Blättern zur Ausbildung.

Trichobasis iridicola Peck ist nach Untersuchung von Original-Exemplaren nicht von dieser Art zu trennen.

892. **Puccinia melanopsis** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, elongatis, 2—5 mm longis, 1—2 mm latis, compactis, nitidis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis, apice plerumque acutiusculis, incrassatis (6—8 μ), medio vix v. leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 43—70 = 13—16, raro usque 21 μ latis; pedicello apice leniter flavescente, tenui, persistenti, usque 95 μ longo; paraphysibus brunneis.

Hab. in foliis vivis Iridis Sisyrinchii in desertis ad Erbil Assyriae (Bornmüller). — (Tab. XXXIV, Fig. 459.)

Von der habituell verwandten Pucc. Gladioli Cast. durch durchschnittlich bedeutend längere Teleutosporen verschieden. Auch die Lager sind etwas anders geformt; sie bestehen nicht, wie bei Pucc. Gladioli, aus vielen kleinen, oft noch deutlich von einander zu unterscheidenden einzelnen Sori, sondern sie bilden ein zusammenhängendes Ganzes.

Moraea L.

893. **Puccinia Moraeae** P. Henn. in Hedw. 1895, p. 12.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 196.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3204.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. aggregatis, minutis v. mediocribus, rotundatis v. saepius oblongis, ca. 1 mm longis, epidermide bullata demum longitudinaliter fissa diutius tectis, ochraceis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ovatis, verruculosis, flavis, 17—28 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. aggregatis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis v. oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis variis, oblongis,

›longo-clavatis v. clavatis, apice plerumque rotundatis, rarius truncatis acutiusculis, parum incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix conrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 32—56 = 12—20; pedicello ralino, brevi; mesosporis saepe immixtis.

Hab. in foliis vivis Moraeae edulis pr. Capstadt Africae austr. (Tab. XXXIV, Fig. 460.)

Sisyrinchium L.

894. Puccinia Sisyrinchii Mont.

in Gay Hist. VIII, p. 44 (1852) et Syll. Crypt., p. 314 (1856).

Litter.: Cda. Icon. Fg. VI, p. 3. — Hariot Bull. Soc. Myc. Fr. 1891, 198. — P. Henn. in Hedw. 1896, p. 234. — Sacc. Syll. VII, p. 727 et Syll. XIV, 339.

Icon.: Cda. l. c. tab. I, fig. 8.

Syn.: Uromyces Sisyrinchii Mont. Syll. Crypt. n. 1162; Sacc. Syll. VII, 578.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis sidentibus, sparsis v. aggregatis, mediocribus, 1—2 mm longis, oblongis, riiformibus confluentibusque, epidermide pallida tectis; uredosporis obosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulato-verruculosis, flavescentibus, 2—30 = 18—24, episporio crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, arsis v. aggregatis, oblongis, 1—1½ mm longis, primo tectis, dein epiderride rupta cinctis, subpulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis polyorphis, varie clavatis v. cuneatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde inassatis (8—14 μ), medio constrictis, basim versus attenuatis, brunneis, ice obscurioribus, levibus, 38—70 = 16—32; pedicello hyalino, apice niter brunneolo, crassiusculo, variae magnitudinis, interdum usque) μ longo.

Hab. in foliis scapisque vivis Sisyrinchii graminifolii, palmi›lii in Chile, Argentina.

Diese Art zeigt in Form und Grösse der Teleutosporen sehr grosse erschiedenheiten. Man findet in demselben Lager so abweichende poren, dass man glauben könnte, zwei verschiedene Arten vor sich zu aben. Es finden sich kürzere, aber breitere, am Scheitel breit abgerndete, ferner längere, aber schmälere, am Scheitel lang zugespitzte poren. Zwischen diesen beiden Extremen treten jedoch sämtliche bergänge auf.

Die in der Originaldiagnose nicht erwähnten Uredosporen wurden uf den Originalexemplaren gefunden.

Uromyces Sisyrinchii Mont. ist nur die Uredoform dieser Art, ie dies bereits von Hariot l. c. nachgewiesen wurde.

895. Puccinia straminea Diet. in Hedw. 1899, p. 249.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 307.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. in greges rotundato v. oblongos dispositis, oblongis v. linearibus, 1—2½ mm longis, epidermide longitudinaliter fissa velatis, stramineis; uredosporis subglobosis v. obovatis, echinulatis, pallide flavis, 25—33 = 22—26; soris teleutosporiferis conformibus, pulvinatis, fuscis; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice modice incrassatis (5—8 μ), medio leniter constrictis, levibus, fuscis, 43—70 = 23—28; pedicello brunneolo, spora breviore.

Hab. in foliis Sisyrinchii spec., Serra dos Orgaos Brasiliae (Ule). — (Tab. XXXIV, Fig. 461.)

Von voriger Art namentlich durch die viel weniger verdickten Teleutosporen verschieden.

896. Puccinia angulata Diet. et Neg. in Engl. Jahrb. XXIV, 1897, p. 156.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 340.
Exs.: Syd. Ured. 1166.

Pycnidiis nullis; aecidiis solitariis, maculis minutis flavidis insidentibus, valde inconspicuis, margine reflexo, lacerato, albo; aecidiosporis oblongis v. angulatis, minutissime verrucosis, 21—28 = 15—20; soris uredosporiferis amphigenis, maculis minutis flavidis insidentibus, minutissimis, ellipticis, epidermide diu tectis, dein ea fissa cinctis, ochraceis; uredosporis globosis, subglobosis, ovoideis v. ellipsoideis, brevissime echinulatis, subhyalinis, 22—28 = 20—25, episporio crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis obsoletis stramineis insidentibus, minutis, sparsis v. hinc inde aggregatis, rotundatis v. oblongis, epidermide tectis, nigris, paraphysibus arcuatis dilute brunneis circumdatis; teleutosporis oblongo-clavatis v. subcuneatis, angulatis, apice plerumque truncatis, rarius attenuatis v. rotundatis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, raro rotundatis, levibus, flavo-brunneis, apice castaneis, 32—48 = 17—25; pedicello brunneolo, tenui, usque 25 μ longo; mesosporis saepe numerosis immixtis.

Hab. in foliis scapisque vivis Sisyrinchii pedunculati in Chile (Neger). — (Tab. XXXIV, Fig. 462.)

Species in **Amaryllidaceis** vigentes.

Alstroemeria L.

897. Puccinia Alstroemeriae Syd. nov. spec.

is teleutosporiferis amphigenis, irregularibus, confluentibus, usque 1 cm longis, epidermide plumbea semper tectis, com- redosporis immixtis globosis v. subglobosis, subtiliter echinu- ridis, 21—27 μ diam.; teleutosporis cuneato-clavatis, apice ie truncatis, rarius rotundatis, parum incrassatis (ca. 4 μ), niter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, curioribus, 38—48 = 16—24; pedicello brunneolo, crassiusculo, i sporae aequante.

. in foliis vivis Alstroemeriae revolutae, Cordillera de undo, Chile (Meyen).

h dem uns vorliegenden Materiale zu urteilen, scheinen die ets zu grösseren flachen Polstern zusammenzufliessen und er- ehr an die Lager von Uromyces ambiguus. Sie sind von fester Konsistenz.

Bomarea Mirb.

898. Puccinia Bomareae P. Henn. in Hedw. 1896, p. 242.

er.: Sacc. Syll. XIV, p. 337.

is uredosporiferis hypophyllis, maculis fuscis saepe insidenti- sis v. aggregatis, rotundatis v. oblongis, diutius tectis, minutis, usculis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, sub- hinulatis, flavis v. citrinis, 20—25 μ diam. vel 20—26 = soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. s, minutis, rotundatis v. oblongis, epidermide tectis, pulvinatis, itro-brunneis; teleutosporis plerumque oblongis, apice rotun- ibdetruncatis v. rarius subacutiusculis, non v. lenissime in- subinde lateraliter protractis, medio vix constrictis, basi ie rotundatis, levibus, flavo-brunneolis v. citrinis, 28—48 = pedicello brevi, rufo-brunneo.

. in foliis vivis v. emortuis Bomareae edulis in Brasilia (Tab. XXXIV, Fig. 463.)

Cooperia Herb.

899. Puccinia Cooperiae Long
in Bull. Torr. Bot. Cl. 1902, p, 110.

Icon.: Long l. c., fig. 1.
Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1644.

Aecidiis amphigenis, in greges ca. 3—6 mm longos et 1—3 mm. latos aggregatis, margine leniter reflexo, lacerato, albido; aecidiosporis angulato-globosis, subtilissime verruculosis v. sublevibus, flavidis, 20—30 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, rotundatis v. oblongis, 1—3 mm longis, epidermide demum longitudinaliter fissa tectis, pulverulentis, flavis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulato-verruculosis, aureo-flavis, 16—24 μ diam. v. 24—30 = 16—24; soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, rotundatis v. oblongis, $^1/_2$—2 mm longis, epidermide cinerea diu tectis; teleutosporis variabilibus, oblongis, oblongo-clavatis v. cuneatis, apice rotundatis v. truncatis, non incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. cuneato-attenuatis, striis paucis longitudinalibus percursis, brunneis, 32—46 = 18—25; pedicello subhyalino, brevi, crasso.

Hab. in foliis vivis Cooperiae Drummondii, pedunculatae, Austin, Texas Americae bor. (Long).

Ausser den in der Diagnose beschriebenen vorherrschenden Teleutosporenformen treten auch oft ganz abweichende, ferner monströse Formen auf. Die Scheidewand ist schräge bis völlig senkrecht gestellt; nicht selten wurden krückstockähnliche Bildungen beobachtet, wie solche auch Long abbildet. Die Uredosporen besitzen nach dem Autor anscheinend sechs aequatorial gelegene Keimporen. Das Epispor der Teleutosporen ist mit einigen, gewöhnlich vier, Längsleisten versehen.

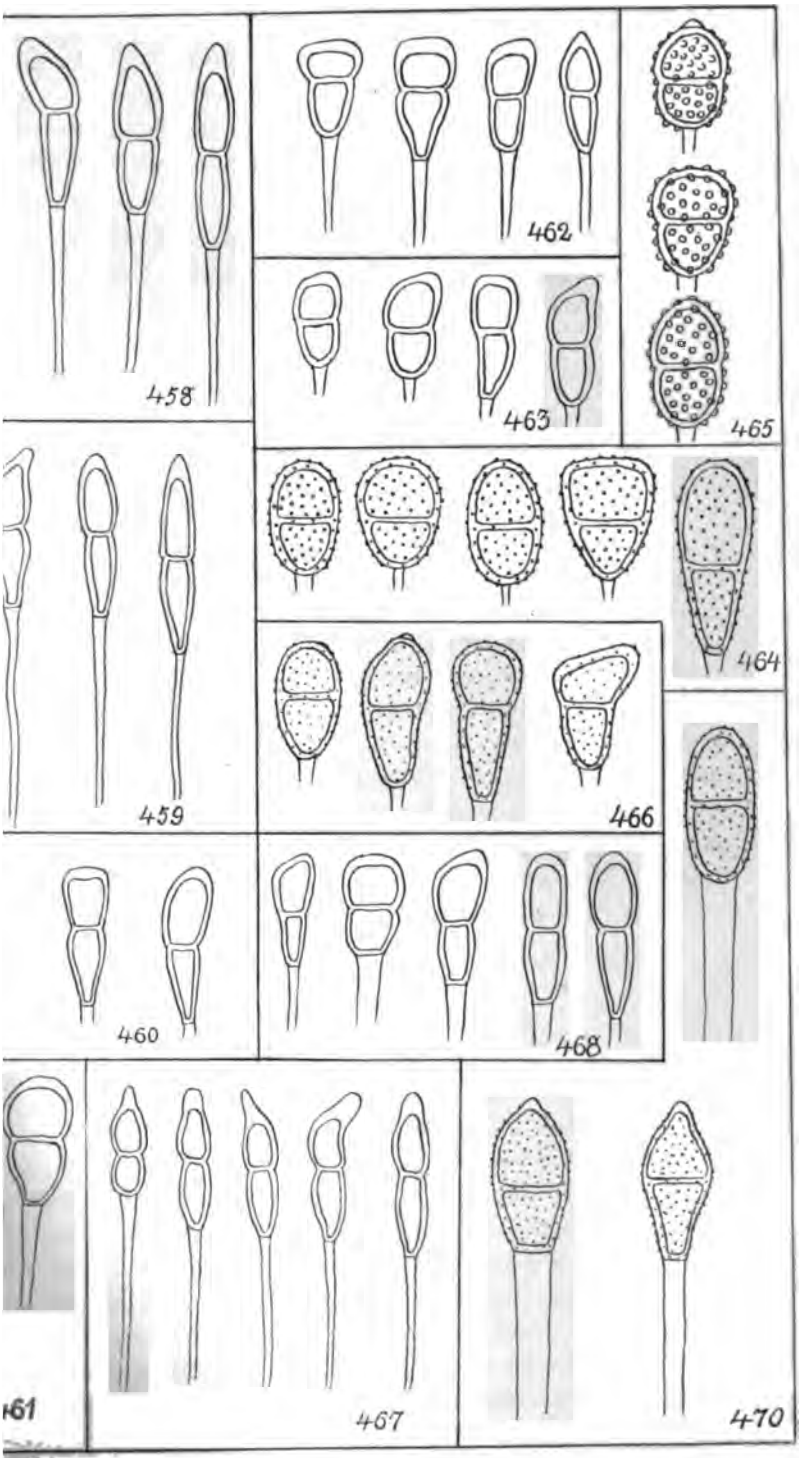
Curculigo Gaertn.

900. Puccinia Curculigonis Racib.
in Paras. Algen und Pilze Javas I, p. 21 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 307.
Exs.: Racib. Crypt. paras. Jav. 28.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis atro-brunneis rotundatis v. irregularibus 2—8 mm latis insidentibus, minutis, concentrice dispositis, obscure-brunneis; uredosporis globosis,

Tab. XXXIV.



subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 16—22 μ diam. 18—26 = 12—18; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis ovato-oblongis, apice rotundatis, interdum leniter incrassatis, medio constrictis, levibus, pallide brunneis, 32—40 = 14—16; pedicello deciduo.

Hab. in foliis vivis Curculigonis latifoliae, recurvatae, ins. Java.

Leider war es nicht möglich, auf dem Raciborski'schen Exsiccate auch Teleutosporen aufzufinden. Dieselben haben wir nach der Originaldiagnose beschrieben.

Galanthus L.

901. Puccinia Galanthi Unger
in Exanth., p. 88, 182, 234, 247 (1833).

Litter.: Beck in Verh. K. K. zool.-bot. Ges. Wien 1883, p. 232. — Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1897, p. 436. — Sacc. Syll. VII, p. 681. — Wint. Pilze, p. 172.

Icon.: Bubák l. c. tab. V, fig. 1—5.

Exs.: Linh. Fg. hung. 24. — Rabh. Fg. eur. 2707. — Syd. Ured. 1123.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis pallidis insidentibus, epidermide tenui nitida tectis, mox nudis, pulverulentis, rotundatis v. ellipticis, circinatim dispositis v. in greges usque 6 mm diam. densissime aggregatis confluentibusque, fusco-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis v. rarius basim versus attenuatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, plicato-striatis, brunneis, 30—48 = 20—24; pedicello brevi, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Galanthi nivalis in Austria, Hungaria.

Habranthus Herb.

902. Puccinia Habranthi Diet. et Neg.
in Engl. bot. Jahrb. XXIV, 1897, p. 157.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 339.

Exs.: Syd. Ured. 28a.

Pycnidiis amphigenis, maculis purpureis insidentibus, numerosis, ca. 1/5 mm longis; aecidiis amphigenis, in greges rotundatos v. saepe irregulares 2—8 mm longos dispositis, plerumque in apicibus foliorum evolutis, flavis, cupulatis, margine reflexo, irregulariter denticulato; aecidiosporis ovoideis, oblongis v. polygoniis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 25—30 = 18—25; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis v. mediocribus,

—$1^1/_2$ mm diam., rotundatis, epidermide plumbea tectis, pulverulentis; leutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, edio non constrictis, basi plerumque rotundatis, minute verrucosis, scure castaneo-brunneis, 42—74 = 27—44; pedicello brevissimo, duco.

Hab. in foliis vivis Habranthi andicolae ad montem Callaqui, iile (Neger). — (Tab. XXXIV, Fig. 464.)

Die Pykniden treten oft in besonderen Gruppen ohne begleitende ecidien auf. Von Pucc. Reichei Diet. et Neg. ist dieser Pilz schon akroskopisch durch die Gestalt der Teleutosporenlager leicht zu nterscheiden.

903. Puccinia Reichei Diet. et Neg.

in Engl. Jahrb. XXIV, p. 157 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 339.

Pycnidiis amphigenis, minutis; aecidiis amphigenis, maculis avis insidentibus, in greges irregulares v. ellipticos usque 5 mm longos ense aggregatis, breviter cylindraceis, margine albo, caduco, vix inciso; ecidiosporis subglobosis v. polygoniis, subtiliter verruculosis, auranacis, 22—30 = 18—25; soris teleutosporiferis amphigenis, sine aculis, sparsis v. saepe in lineas longas confluentibus, ellipsoideis, inutis v. mediocribus, epidermide fissa cinctis, mox nudis, pulverulens, castaneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice epius papilla distincta subhyalina ornatis, medio non v. vix constrics, grosse tuberculatis, dilute brunneis, 35—50 = 25—33; pedicello yalino, brevi, caduco.

Hab. in foliis vivis Habranthi chilensis in Chile (Neger). — 'ab. XXXIV, Fig. 465.)

Hypoxis L.

904. Puccinia Hypoxidis Mc Alp.

in Agr. Gaz. Sydney VI, 1896, p. 4.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 341.
Icon.: Mc Alp. l. c. fig. 15—18.

Soris uredosporiferis amphigenis, gregariis v. sparsis, minutis, tundatis vel ovalibus, bullatis, epidermide rupta cinctis, fuligineis; redosporis globosis v. ovatis, levibus (?), pallide flavis, $19^1/_2$—$22^1/_2$ μ iam. v. $19^1/_2$—$22^1/_2$ = 17—$19^1/_2$; soris teleutosporiferis amphinis, confluentibus, folium deformantibus, bullatis, epidermide diu

tectis, nigris; teleutosporis oblongo-clavatis, medio non v. vix constrictis, castaneis, 38—62 = 17—25, loculo superiore quadratico, oblongo v. clavato, apice saepe truncato valdeque incrassato obscure castaneo, plerumque breviore, interdum centraliter v. lateraliter valde rostrato, loculo inferiore basim versus attenuato, dilutiore, flavo; pedicello pallide flavo, persistente, 25—30 = 5; mesosporis apice rotundatis incrassatisque, rostratis, pallide castaneis, 25—36 = 11—18.

Hab. in foliis vivis Hypoxidis hygrometricae, Victoria Australiae.

Da ein Originalexemplar dieser Art nicht zu erhalten war, so müssen wir uns auf die Wiedergabe der Original-Diagnose beschränken.

Narcissus L.

905. Puccinia Schroeteri Pass.

in Nuov. Giornal. bot. Ital. VII, p. 255 et in Hedw. 1876, p. 93.

Litter.: Plowr. in Transact. of the Brit. Mycol. Society 1897—98, p. 57. Sacc. Syll. VII, p. 732. — Wint. Pilze, p. 172.

Icon.: Smith in Gardn. Chron. III, Ser. V, 1889, p. 725.

Exs.: Roum. Fg. gall. 4509. — D. Sacc. Myc. ital. 456. — Thuem. Myc. univ. 2231. — Erb. critt. ital. 1271. — Fl. exs. Austr.-Hung. 1966.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. paucis approximatis, subinde circa unum centralem circinatim dispositis, mediocribus, 1—2 mm diam., rotundatis v. oblongis, diu epidermide plumbea tectis v. cinctis, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis v. ellipsoideo-oblongis, utrinque late rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, obscure verrucoso-reticulatis, primo aureis, dein castaneis, 38—60 = 24—36; pedicello brevi, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Narcissi poetici in Carniolia, Italia, Belgio, Britannia.

Placea Miers.

906. Puccinia Placeae Diet. et Neg.

in Engl. bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 2.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 306.

Aecidiis amphigenis, in greges circulares v. ellipticos usque 3 mm longos 2 mm latos congestis, hemisphaerico cupulatis, flavis; aecidiosporis globosis, subtiliter verrucosis, pallide aurantiacis, 20—25 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis,

interdum confluentibus, ca. 1 mm diam., rotundatis v. oblongis, ıide plumbea diu tectis, demum nudis, pulverulentis, atro-s; teleutosporis oblongis, ovoideo-oblongis v. oblongo-clavu-pice rotundatis v. truncatis, non incrassatis sed saepe papilla re humili minuta auctis, medio vix constrictis, basi rotundatis ıuatis, punctatis, castaneo-brunneis, 35—58 = 22—30; pedicello mo, hyalino.

.b. in foliis Placeae spec. pr. Santiago in Chile (A. Meyer). — XXIV, Fig. 466.)

Species in **Haemodoraceis** vigens.

Haemodorum Sw.

. **Puccinia Haemodori** P. Henn. in Hedw. 1901, p. (96).

ris teleutosporiferis sparsis v. aggregatis, hinc inde con-us, rotundatis v. saepius oblongis, minutis v. mediocribus, ₂ mm longis, epidermide fissa cinctis, compactis, atris; teleuto-oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, ıcrassatis (8—13 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, s, 40—56 = 14—20; pedicello apice leniter brunneolo, persi-crassiusculo, usque 55 μ longo; mesosporis interdum paucis s.

.b. in foliis vivis Haemodori spec. pr. Perth Australiae occid. — (Tab. XXXIII, Fig. 456.)

: von dem Autor in der Original-Diagnose beschriebenen Uredo-vermochten wir an dem erhaltenen Original-Exemplare nicht den. Da die Teleutosporen leicht in ihre Teilzellen zerfallen : erwähnten Uredosporen der Beschreibung nach mit der oberen : der Teleutosporen in der Form übereinstimmen, so liegt die ung nahe, dass diese vermeintlichen Uredosporen hiermit zu-ıfallen.

Species in **Liliaceis** vigentes.

Aletris L.

uccinia Aletridis Berk. et Curt. in Grevillea III, p. 52 (1874).

ter.: Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 194. — Sacc. Syll. VII, p. 657. — Paras. Fg. of Wisconsin, p. 25.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1454. — Rabh. Fg. eur. 3119. — Roum. Fg. gall. 4825. — Thuem. Mycoth. univ. 2230.

Soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, in hypophyllo magis numerosis, sparsis v. hinc inde paucis aggregatis, minutis, rotundatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute flavidis v. brunneolis, 20—27 = 18—24; soris teleutosporiferis amphigenis, conformibus, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice papilliformi incrassatis, medio leniter constrictis, basi plerumque in pedicellum attenuatis, levibus, dilute flavis, 30—50 = 17—21; pedicello persistenti, hyalino, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis vivis Aletridis aureae, farinosae in America bor.

Allium L.

Conspectus specierum.

I. Sori teleutosporiferi pulverulenti vel subpulverulenti; paraphyses nullae.
   1. Teleutosporae apice non v. vix incrassatae, 28—45 = 20—26; mesosporae numerosae; aecidia adsunt *P. Porri* (Sow.) Wint.
   2. Teleutosporae apice non v. vix incrassatae, 32—42 = 20—30; mesosporae nullae . . . . . . *P. mutabilis* Ell. et Gall.
   3. Teleutosporae apice non incrassatae 32—60 = 16—24; mesosporae nullae . . . . *P. Allii-japonici* Diet.
   4. Teleutosporae apice incrassatae (usque 6 μ), 45—70 = 20—28; mesosporae plus minusve numerosae; aecidia adsunt *P. granulispora* Ell. et Ev.

II. Sori teleutosporiferi compacti, duri; paraphyses numerosae.
   1. Teleutosporae 30—60 = 18—27; mesosporae plus minusve numerosae; aecidia adsunt . . *P. Blasdalei* Diet. et Holw.
   2. Teleutosporae 35—80 = 17—30; mesosporae nullae; aecidia nulla . . . . *P. Allii* (DC.) Rud.

909. Puccinia Porri (Sow.) Wint. Pilze, p. 200 (1884).

Litter.: Oud. Rév. Champ., p. 514. — Plowr. Monogr. Ured., 148. — Sacc. Syll. VII, p. 605. — Schroet. Pilze Schles., p. 317.

Icon.: Sow. Engl. Fg. t. 411. — Briosi et Cav. Fg. parass. exs. n. 313.

Syn.: Uredo Porri Sow. Engl. Fg. tab. 411.

U. Alliorum DC. Fl. franç. VI, p. 82 p. p.; Berk. Engl. Fl. V, p. 376; Cke. Handb., p. 528.

U. ambigua DC. l. c. VI, p. 64 p. p.
U. areolata Rbh. Krypt. Fl. ed. I, p. 9.
U. limbata Rbh. var. Alliorum Rbh. Krypt. Fl. ed. I, p. 12.
Caeoma Alliorum Link Spec. II, p. 7, p. p.
C. Scorodizon Schlecht. Fl. Berol. II, p. 118.
Erysibe appendiculata var. Alliorum Wallr. Fl. crypt. II, p. 195.
E. limbata Wallr. l. c., p. 195.
Puccinia Alliorum Casp. in Rabh. Herb. myc. II, n. 351.
P. Graminis var. Junci Alb. et Schw. Consp., p. 133, p. p.
P. mixta Fuck. Symb., p. 58; Karst. Mycol. fenn. IV, p. 34.
Uromyces Alliorum Cke. Handb., p. 518 (?).

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 211. — Briosi et Cav. Fg. parass. 313. — Cke. Fg. brit. II, 425. — Fuck. Fg. rhen. 377. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 17. — Krieg. Fg. saxon. 259, 260, 606. — Linh. Fg. hung. 418. — Maire Exs. Hypod. 16. — Rabh. Herb. myc. 351, 1193, 1692. — Racib. Fg. Polon. 72. — Roum. Fg. gall. 2055, 2344, 2437, 7397. — Sacc. Myc. ven. 1137. — Schroet. Pilze Schles. 431. — Syd. Myc. march. 728, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1422, 1491, 2214, 2742, 3554. — Syd. Ured. 23, 163, 438, 439, 831, 880. — Thuem. Fg. austr. 1220. — Vize Fg. Brit. 38. — Vize Micr. Fg. Brit. 430. — Fl. exs. Vindob. 26.

Aecidiis amphigenis, maculis pallidis insidentibus, circinatis v. in greges orbiculares v. elongatos dispositis, breviter cylindraceis, margine albo, lacerato, recurvato; aecidiosporis polygoniis, verruculosis, aurantiacis, 19—28 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, maculis indeterminatis pallidis plerumque insidentibus, sparsis v. plus minusve secus series oblongas dispositis, minutis, epidermide bullato-rupta primo tectis, flavis v. rufo-flavis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtilissime echinulatis, flavis, 20—30 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque sine maculis, sparsis, minutis, oblongis v. rotundatis, ca. 1 mm diam., epidermide plumbea diu tectis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. leniter truncatis, non v. vix incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 28—45 = 20—26; pedicello hyalino, brevi, deciduo; mesosporis numerosis, obovatis v. piriformibus, valde irregularibus, 22—36 = 15—23.

Hab. in foliis scapisque vivis Allii acutanguli, amblyophylli, Ampeloprasi, Babingtonii, Broteri, caroliniani, Cepae, ceratophylli, Coppolerii, fallacis, fistulosi, flavescentis, flavi, globosi, hymenorrhizi, lactei, Ledebouriani, nutantis, ochroleuci, Ophioscorodonis, palustris, paniculati, phanerantheri, Porri, rotundi, sativi, Schoenoprasi, Scorodoprasi, sibirici, sphaerocephali, Stelleriani, vinealis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Fennia, Rossia, Syria.

910. Puccinia mutabilis Ell. et Gall. in Journ. of Mycol. 1889, p. 67.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 307.

Aecidiis maculis minutis pallidis insidentibus, in greges minutos dispositis, cupulato-cylindraceis, margine inciso, revoluto, albido; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 22—28 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, minutis v. mediocribus, oblongis, 1—3 mm longis, epidermide diu tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtilissime echinulatis, flavis, 25—32 μ diam.; teleutosporis forma variabilibus, plerumque ellipsoideis, ovatis v. oblongis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis, rarius leniter attenuatis, levibus, cinnamomeo-brunneis, 32—42 = 20—30; pedicello hyalino, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Allii mutabilis in Montana, New Mexico Americae bor. — (Tab. XXXV, Fig. 471).

Die verhältnismässig regelmässigen, breiten Teleutosporen und das Fehlen der Mesosporen unterscheiden diese Art von der vorigen.

911. Puccinia Allii-japonici Diet.
in Engl. bot. Jahrb. XXXII, p. 47 (1902).

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, oblongis, ca. $^1/_2$—$1^1/_3$ mm longis, epidermide fissa tectis, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis, subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, subtiliter verruculoso-echinulatis, flavidis, 26—32 = 21—26; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis vel truncatis, non incrassatis, medio constrictis, basi attenuatis, levibus, intus granulosis, amoene aureo-brunneis, 32—60 = 16—24; pedicello hyalino vel apice flavidulo, fragili, breviusculo.

Hab. in foliis vivis Allii japonici in monte Myogi, prov. Kozuke Japoniae (Kusano). — (Tab. XXXV, Fig. 472.)

Die zarten, schmäleren, schön goldbraun gefärbten, mit dünner Epidermis versehenen Teleutosporen sind für diese Art charakteristisch. Die Uredosporen besitzen zahlreiche Keimporen.

912. Puccinia granulispora Ell. et Gall.
in Bull. Torr. Bot. Club 1895, p. 61.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 338.

Aecidiis amphigenis, irregulariter distributis vel in greges irregulares dispositis, cupulatis, margine albido, laciniato; aecidiosporis

angulato-globosis, subtilissime verruculosis, flavescentibus, 22—28 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, oblongis, epidermide rupta cinctis v. semitectis, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis v. piriformibus, subtiliter echinulatis, flavis, 24—38 = 22—27; soris teleutosporiferis in folio amphigenis, sparsis, oblongis v. sublinearibus, ca. $^1/_2$—2 mm longis, in caule confluendo interdum usque 10 mm longis, epidermide longitudinaliter fissa cinctis vel semitectis, subpulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis quoad formam et magnitudinem irregularibus, ovato-oblongis, oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (usque 6 μ), medio vix v. interdum plus minusve constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, intus granulosis, brunneis, 45—70 = 20—28; pedicello brunneolo, crasso, persistenti, sporam aequante; mesosporis plus minusve evolutis, mox solitariis, mox numerosis.

Hab. in foliis caulibusque vivis Allii cernui aliarumque specierum in America bor.

Von den drei vorstehenden auf Allium vorkommenden Species unterscheidet sich Pucc. granulispora durch die recht unregelmässigen, viel grösseren und am Scheitel deutlich verdickten Teleutosporen. Das Auftreten der Mesosporen scheint sehr wechselnd zu sein. Bei manchen Exemplaren fanden wir dieselben nur vereinzelt, bei anderen hingegen zahlreich entwickelt.

In ihren Sporen ähnelt Pucc. granulispora sehr Pucc. Blasdalei Diet. et Holw. und Pucc. Allii (DC.) Rud., hat jedoch weiche Lager und bildet keine Paraphysen.

Die bisher noch nicht bekannte Aecidium-Generation fanden wir auf einem von Holway bei Banff in Canada gesammelten Exemplare. Die Aecidien treten hier zusammen mit den Uredo- und Teleutosporenlagern auf.

913. Puccinia Blasdalei Diet. et Holw. in Erythea 1893, p. 248.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 337.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2989.

Aecidiis in greges rotundatos laxe dispositis; aecidiosporis ovoideis v. angulatis, subtiliter verrucosis, aurantiacis, 24—31 = 18—24; soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, sparsis, subinde confluentibus, oblongis, epidermide rupta cinctis; uredosporis subglobosis v. late ovatis, echinulatis, flavis, 27—32 = 22—30; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, sparsis v. confluentibus, mediocribus, rotundatis v. plerumque oblongis, epidermide plumbea semper

tectis, compactis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, irregularibus, apice plerumque truncatis v. acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 30—60 = 18—27; pedicello hyalino, usque 30 μ longo; mesosporis plus minusve evolutis; paraphysibus numerosis.

Hab. in foliis caulibusque vivis v. emortuis Allii serrati, acuminati, unifolii, California Americae bor. (Blasdale). — (Tab. XXXV, Fig. 473.)

Diese und die folgende Art sind durch die harten Lager sowie die Bildung zahlreicher brauner Paraphysen ausgezeichnet. Mesosporen entwickelt Pucc. Blasdalei, im Gegensatz zu Pucc. Allii (DC.) Rud., immer, doch ist auch hier die Zahl derselben ähnlich wie bei Pucc. granulispora Ell. et Gall. sehr wechselnd.

Bei dem Original-Exemplare auf Allium serratum fanden wir nur wenige Mesosporen, desgleichen auf Allium acuminatum; auf A. unifolium hingegen waren dieselben recht zahlreich entwickelt.

Wir besitzen ferner zwei Puccinien auf Allium sativum und A. Dregeanum vom Cap. Erstere besitzt ebenfalls viele, letztere weniger Mesosporen. Durch das Auftreten zahlreicher Paraphysen und die ziemlich harte Beschaffenheit der Lager können diese Formen nur mit Pucc. Blasdalei verglichen werden, desgleichen auch eine Form auf Allium odorum aus China. Bei dieser fanden wir fast ausschliesslich Mesosporen. Ob aber diese letzteren Formen wirklich alle zu Pucc. Blasdalei gehören, erscheint uns doch sehr fraglich. Die ausserordentliche Variabilität der Sporen dieser einzelnen Formen lässt aber kaum eine genaue Begrenzung derselben zu. Wir haben diese Nährpflanzen-Formen hauptsächlich aus dem Grunde erwähnt, um weitere Kreise auf dieselben aufmerksam zu machen. Vielleicht lässt ein reicheres Untersuchungsmaterial, als uns zu Gebote stand, hier doch noch genügende Unterschiede zur event. Abgrenzung neuer Arten erkennen.

914. Puccinia Allii (DC.) Rudolphi in Linnaea IV, p. 392 (1829).

Litter.: Lagh. Bol. da Soc. Brot. VIII, 1890, p. 9. — Massal. Ured. Veron., p. 30. — Oud. Rév. Champ., p. 548. — Sacc. Syll. VII, p. 655. — Wint. Pilze, p. 184.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. n. 316. — Cda. Icon. IV, tab. III, fig. 31.

Syn.: Xyloma Allii DC. Fl. franç. VI, p. 156.

Uredo Alliorum DC. Fl. franç. VI, p. 82 p. p.

Puccinia Alliorum Cda. Icon. IV, p. 12.

P. Allii Cast. Cat. pl. Marseille 1845, p. 201.

P. rotundata Bon. Coniom., p. 53.

Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 316. — Heldreich Herb. Fl. Hellen. 101. — Oud. Fg. neerl. 250. — Rabh. Fg. eur. 1484, 1692, 2286. — Roum. Fg. gall. 244, 2918. — Sacc. Myc. ven. 1136. — D. Sacc. Myc. ital. 37, 910. — Syd. Ured. 311. — Thuem. Myc. univ. 1434. — Erb. critt. ital. 486, 1486.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. aggregatis confluentibusque, mediocribus, ellipsoideis v. oblongis, epidermide fissa cinctis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavis, 22—33 = 18—25; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. subgregariis, saepe variabilibus, minutis vel etiam majoribus, plerumque oblongis, epidermide semper tectis, planis, compactis, duris, atris; teleutosporis quoad formam et magnitudinem valde variabilibus, plerumque oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, obtuse attenuatis v. truncatis, incrassatis (usque 8 μ), medio parum constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, brunneis, 35—80 = 17—30; pedicello hyalino, brevi; mesosporis nullis; paraphysibus numerosissimis.

Hab. in foliis caulibusque vivis Allii allibilis, Ampeloprasi, carinati, fallacis, Fernandesii, fistulosi, juncei, linearis, magici, multiflori, nevadensis, obliqui, oleracei, pallentis, paniculati, phanerantheri, polyanthi, Porri, pruinati, pulchelli, rosei, rotundi, sativi, Schoenoprasi, sphaerocephali, Stelleriani, vinealis in Germania, Austria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Lusitania, Serbia, Graecia, ins. Cypro, Asia minori, Algeria, Abyssinia.

Diese Art ist namentlich im Mittelmeergebiet verbreitet; sie tritt in Mitteleuropa recht selten auf und ist aus den nördlichen Gegenden noch nicht bekannt geworden. Von Pucc. Porri unterscheidet sie sich schon äusserlich leicht durch die harten, festen, schwarzen, an Phyllachora erinnernden Teleutosporenlager, mikroskopisch ferner durch längere und schmälere Teleutosporen und die rotbraunen Paraphysen.

Asparagus L.

915. **Puccinia Asparagi** DC. Fl. franç. II, p. 595 (1805). et Syn., p. 45 (1806).

Litter.: Arthur in XIII. Annual Report Indiana Agricult. Exp. Stat. 1899—1900, p. 10. — Berk. Engl. Fl. V, p. 363. — Chevall. Fl. Paris, p. 414. — Cda. Icon. IV, p. 12. — Cke. Handb., p. 494. — Duby Bot. Gall. II, p. 889. — Fuck. Symb., p. 58. — Grev. Fl. Edinb., p. 429. — Massal. Ured. Veron., p. 36. — Mérat Fl. de Paris I, p. 58. — Oud. Rév. Champ., p. 512. — Plowr. Monogr. Ured., p. 144. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 22. — Sacc. Syll. VII, p. 601. — Schroet. Pilze Schles., p. 314. — Wint. Pilze, p. 201.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. n. 231. — Cda. Icon. IV, tab. III, fig. 32.

Syn.: Puccinia Discoidearum Lk. var. Asparagi Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 222.

P. oxypus Bon. Coniom., p. 53.

Aecidium Asparagi Lasch in Klotzsch herb. myc. n. 1179 et Flora 1848, p. 509.

Uredo Asparagi Lasch in Klotzsch herb. myc. n. 1180 et Flora 1848, p. 509.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 611. — Briosi et Cav. Fg. parass. 231. — Cke. Fg. brit. I, 111. — Fuck. Fg. rhen. 378. — Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 316. — Kellerm. Ohio Fg. 27. — Klotzsch Herb. myc. 680, 1179, 1180, 1181. — Moug. Stirp. crypt. 392. — Rabh. Fg. eur. 394, 3507. — Roum. Fg. gall. 248, 6967, 7070. — Sacc. Myc. ven. 125. — Schneid. Herb. 447. — Syd. Myc. march. 219, 1615, 1616, 2018, 3515. — Syd. Ured. 59, 710, 761. — Thuem. Myc. univ. 432, 835. — Erb. critt. ital. 371, 1371. — Krypt. exs. Vindob. 24.

Pycnidiis melleis; aecidiis caulicolis, sparsis v. saepius greges elongatos v. oblongos efformantibus, diutius clausis, dein breviter cupulatis, margine erecto, albido, lacerato; aecidiosporis globoso-polygoniis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 15—28 μ diam.; soris uredosporiferis oblongis, angustis, epidermide diu tectis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis globosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 20—30 = 17—25; soris teleutosporiferis ellipticis v. oblongis v. linearibus, sparsis v. saepe confluentibus, in caule saepius valde expansis, rarius epiphyllis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice valde incrassatis rotundatisque, medio non v. lenissime constrictis, basi rotundatis, levibus, castaneo brunneis, 35—52 = 17—26; pedicello persistente, hyalino v. brunneolo, sporam aequante vel ea longiore.

Hab. in foliis caulibusque vivis emortuisque Asparagi officinalis, caspici, maritimi in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Hollandia, Belgio, Gallia, Britannia, Suecia, Rossia, Romania, Abyssinia, America bor.

916. Puccinia Asparagi-lucidi Diet.

in Engl. Jahrb. XXXII, p. 625 (1903).

Soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, sparsis, minutis, epidermide castanea diu tectis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—28 = 19—23; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, sparsis, minutis, epidermide tectis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis clavatis v. fusiformibus, apice attenuatis et saepe in rostrum dilutiorem rectum v. obliquum usque 11 μ longum protractis, medio modice constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus,

brunneis, 40—62 = 11—16; pedicello tenui, brunneolo, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Asparagi lucidi, Komaba-Tokyo Japoniae (Kusano). — (Tab. XXXIV, Fig. 467.)

Die Teleutosporenlager sind von hell gefärbten, gekrümmten Paraphysen umgeben.

917. Puccinia phyllocladiae Cke. in Grevillea X, p. 125 (1882).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 733.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. caulicolis, maculis pallidis insidentibus, sparsis, raro paucis aggregatis v. confluentibus, rotundatis, 1—1½ mm diam., primitus compactiusculis, demum pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice non v. leniter incrassatis, medio non constrictis, levibus, flavo-brunneis, 32—45 = 30—40 μ diam., episporio crasso; pedicello hyalino, persistenti, usque 140 μ longo, saepe curvato, interdum lateraliter inserto.

Hab. in foliis caulibusque vivis Asparagi falcati pr. Inanda, Natal Africae austr. (Wood) et in ins. Ceylon (Thwaites).

Asphodelus L.

918. Puccinia Asphodeli Moug.
in Duby Bot. Gall. II, p. 891 (1830).

Litter.: Bagnis, Monogr. Ured., p. 135. — Diet. in Flora 1891, p. 144. — Juel in Bull. Soc. Myc. France 1901, p. 263. — Sacc. Mich. VII, p. 309 et Syll. VII, p. 666.

Icon.: Bagnis l. c. tab. IV, fig. 136. — Juel l. c., p. 264, fig. 4—5.

Syn.: Aecidium Prostii Dur. et Mont. Fl. Algér. I, p. 306.

Uredo Asphodeli DC. Fl. franç. VI, p. 70 (1815).

Cutomyces Asphodeli Thuem. Contr. Fl. Lusit., p. 12.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2710, 4211. — Roum. Fg. gall. 1145, 1515, 7393. — D. Sacc. Myc. ital. 447, 704. — Syd. Ured. 12, 1569, 1570, 1669.

Aecidiis amphigenis, maculis violaceo-fuscis saepe insidentibus, sparsis vel subinde binis trinis associatis, mediocribus, 1—3 mm diam., diu clausis, dein rima longitudinali v. irregulari dehiscentibus, flavis v. flavo-brunneis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, subtiliter verruculosis, flavis, 28—44 = 25—35; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis violaceo-fuscis insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis, rotundatis v. saepius oblongis, mediocribus, 1—3 mm longis, epidermide diu tectis, dein ea fissa cinctis v. semitectis, obscure brunneis; teleutosporis ovato-globosis, utrinque late rotundatis, apice

non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctato-verruculosis, brunneis, 40—60 = 38—50, episporio crasso (6—9 μ) subhyalino; pedicello brevissimo, hyalino.

Hab. in foliis caulibusque vivis Asphodeli albi, cerasiferi, microcarpi, occidentalis, ramosi in Austria, Gallia, Lusitania, Italia, Graecia, Montenegro, Serbia, Syria, Algeria, ins. Canariis.

Juel hat l. c. eingehend über diese Art berichtet und die bisher für Uredolager gehaltenen Aecidien erkannt. Die Aecidien weichen von dem gewöhnlichen Aecidien-Typus durch ihre Form bedeutend ab. Während die meisten Aecidien eine mehr oder minder lange, krug- oder becherförmige oder cylindrische Form haben, erinnern diejenigen der Pucc. Asphodeli mehr an Uredolager, mit denen sie deshalb auch bisher verwechselt wurden. Die Aecidien sind sehr flach, bleiben lange geschlossen und reissen nur zuletzt mehr oder weniger unregelmässig auf. Uredosporen bildet Pucc. Asphodeli nicht.

Auf Grund der sehr dicken, hellen Aussenmembran der Teleutosporen brachte Thuemen diese Art in ein neues Genus Cutomyces; sie erinnert hierin an die unter Uropyxis zusammengefassten Vertreter der Gattung. Diese dicke Aussenmenbran quillt jedoch bei Anfeuchtung nur sehr wenig auf, während sie bei den Uropyxis-Arten meist stark aufquillt.

919. Puccinia Barbeyi (Roum.) P. Magn.
in Bot. Zeit. 1883, p. 115.

Litter.: Juel in Bull. Soc. Myc. France 1901, p. 266. — Magnus in Hedw. 1889, p. 279. — Sacc. Syll. XVI, p. 305.

Icon.: Roum. in Rev. Myc. 1880, t. XV, fig. 3.

Syn.: Aecidium Barbeyi Roum. in Rev. Myc. 1881, p. 25; Sacc. Syll. VII, p. 830.

Ae. Asphodeli Cast. Obs. I, p. 34 et Cat. plant. Mars., p. 216, p. p; Sacc. Syll. VII, p. 830.

Oomyces Barbeyi Roum. Rev. Myc. 1880, p. 196, tab. XV, fig. 3.

Puccinia Heldreichiana Diet. in Hedw. 1889, p. 184.

Exs.: Roum. Fg. gall. 1172.

Aecidiis amphigenis v. saepe caulicolis, maculis pallidis insidentibus, plerumque in greges irregulares sine ordine dispositis, elongatis, cylindraceis, albido-flavis, margine laciniato, villoso; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, subtilissime verruculosis, flavescentibus, 18—25 μ diam.; soris teleutosporiferis immediate aecidia circumdantibus vel inter ea dispositis, minutis, sparsis, subinde confluentibus, rotundatis v. ellipticis, diu epidermide cinerescenti tectis; teleutosporis

ellipsoideis, oblongis v. oblongo-ovoideis, utrinque rotundatis v. interdum basi attenuatis, apice incrassatis (usque 10 μ), medio leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 36—46 = 22—32; pedicello hyalino, persistenti, ca. 8 μ crasso, usque 95 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Asphodeli fistulosi, tenuifolii in Gallia australi, Graecia, Syria, Algeria.

Von Pucc. Asphodeli Duby durch ganz andere Teleutosporen weit verschieden. Die Uredo-Generation scheint dieser Art zu fehlen.

Bellevalia Lapeyr. (cfr. Ornithogalum L.)

Brodiaea Sm.

920. Puccinia nodosa Ell. et Harkn. New Calif. Fungi in Bull. Californ. Acad. of Sc. 1884, p. 7.

Litter. Sacc. Syll. VII, p. 728.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, linearibus v. oblongis, 1—2 mm longis, epidermide diutius tectis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. suboblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, sed saepe apiculo minutissimo subhyalino instructis, medio non constrictis, grosse verrucosis, opacis, obscure atro-brunneis v. subatris, 38—52 = 26—36; pedicello hyalino, crasso, deciduo, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis vivis Brodiaeae capitatae in California Americae bor.

Die Art ist durch die sehr dunklen, fast schwarzen, gross- nnd grobwarzigen Sporen ausgezeichnet. Die Sporen der folgenden Art sind ebenfalls dunkel gefärbt, aber grösser und glatt.

921. Puccinia Dichelostemmae Diet. et Holw. in Erythea 1895, p. 78.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 340.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis v. mediocribus, oblongis, 1—3 mm longis, epidermide diutius tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis late ellipsoideis v. subglobosis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, levibus, opacis, atro-brunneis, 50—68 = 35—52, episporio ca. 5 μ crasso; pedicello hyalino, brevi, vulgo lateraliter inserto.

Hab. in foliis vivis Brodiaeae (Dichelostemmae) congestae, Bingen, Washington Territ. Americae bor. (Suksdorf). — (Tab. XXXV, Fig. 474.)

Burchardia R. Br.

922. Puccinia Burchardiae Sacc. in Hedw. 1893, p. 57.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 197.

Syn.: Puccinia Burchardiae Ludw. in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1893, p. 137; Mc. Alpine in Roy. Soc. of Victoria Nov. 1894, p. 215.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. gregariis, rotundatis v. ellipticis, epidermide lacerata cinctis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneolis, 25—29 μ diam. vel 28—32 = 22—25; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. gregariis, rotundatis v. ellipticis, $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ mm longis, epidermide lacerata cinctis, compactiusculis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basim versus in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis, 40—60 = 14—24; pedicello hyalino, apice brunneolo, 30—60 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Burchardiae umbellatae in Australia merid. — (Tab. XXXV, Fig. 478.)

Calochortus Pursh.

923. Puccinia Calochorti Peck in Bot. Gaz. 1881, p. 228.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 670.

Syn.: Puccinia anachoreta Ell. et Harkn. in Calif. Fungi, p. 14 (1884); Sacc. Syll. VII, p. 733.

Aecidiis hypophyllis, brevibus, albidis; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, flavis v. aurantiacis, tenuissime aculeatis, 20—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus flavescentibus vel subnullis insidentibus, sparsis v. aggregatis, ovatis v. oblongis, minutis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, verruculosis, brunneis, 33—40 = 22—30; pedicello hyalino, crasso, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Calochorti elegantis, Gunnisoni, nudi, Nuttallii in California, Utah, Colorado et Washington Territ. Americae bor., Calochorti flavi pr. urbem Mexico (Holway).

Unter dem Namen Pucc. Holwayi Diet. beschreibt Dietel in Hedw. 1893, p. 29 eine auf Allium spec. in Californien vorkommende Puccinia. Diese stimmt habituell wie auch in den Sporen vollkommen mit Pucc. Calochorti Peck überein, sodass schon Dietel selbst diese Art später zu Pucc. Calochorti stellte. Wir konnten Originale dieser Art

untersuchen und möchten annehmen, dass die Nährpflanze von Pucc. Holwayi nicht Allium, sondern nur Calochortus ist.

Wohin die von Tracy und Earle in den Plantae Bakerianae vol. I, fasc. I, p. 21 erwähnte Puccinia Holwayi auf Allium spec. gehört, können wir ohne Untersuchung der Exemplare nicht entscheiden. Vielleicht ist die Nährpflanze auch Calochortus und der Pilz Pucc. Calochorti.

Clintonia Dougl.

924. Puccinia mesomegala B. et C.

in North Amer. Fungi n. 544 (1873).

Litter.: Berk. et Curt. in Grev. III, p. 52. — Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, p. 319. — Sacc. Syll. VII, p. 713.

Icon.: Bubák l. c. tab. IX, fig. 17—19.

Syn.: Puccinia mesomegalis B. et C. in Peck 25. Rep. State Mus. New York, p. 111.

Exs.: Ell. N. Amer. Fg. 1041. — Syd. Ured. 324. — Thuem. Myc. univ. 1126.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus pallidis obsoletis insidentibus, minutis, circinatim dispositis v. saepe in sorum magnum unicum omnino confluentibus, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, ferrugineis; teleutosporis oblongo-ovoideis v. oblongis, utrinque rotundatis v. interdum attenuatis, apice et saepe ad latus cellullae inferioris apiculo minuto hyalino auctis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 25—40 = 15—22; pedicello hyalino, brevi, valde caduco.

Hab. in foliis vivis Clintoniae borealis, uniflorae in America bor.

925. Puccinia Clintoniae-udensis Bubák

in Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, p. 319.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 307.

Icon.: Bubák l. c. tab. IX, fig. 14—16.

Exs.: Jacz. Kom. Tr. Fg. Ross. 166.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis indeterminatis pallidis insidentibus, rotundatis, majusculis, 1—3 mm diam., diutius epidermide cinerea vesiculosa tectis, postea nudis, pulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis ovato-oblongis v. oblongis, utrinque rotundatis v. interdum attenuatis, apice leniter incrassatis (4—5 μ), medio non v. vix constrictis, levibus, dilute brunneis, 28—42 = 15—20; pedicello hyalino, brevi, valde caduco.

non incrassatis, medio non v. vix constrictis, punctato-verruculosis, brunneis, 40—60 = 38—50, episporio crasso (6—9 μ) subhyalino; pedicello brevissimo, hyalino.

Hab. in foliis caulibusque vivis Asphodeli albi, cerasiferi, microcarpi, occidentalis, ramosi in Austria, Gallia, Lusitania, Italia, Graecia, Montenegro, Serbia, Syria, Algeria, ins. Canariis.

Juel hat l. c. eingehend über diese Art berichtet und die bisher für Uredolager gehaltenen Aecidien erkannt. Die Aecidien weichen von dem gewöhnlichen Aecidien-Typus durch ihre Form bedeutend ab. Während die meisten Aecidien eine mehr oder minder lange, krug- oder becherförmige oder cylindrische Form haben, erinnern diejenigen der Pucc. Asphodeli mehr an Uredolager, mit denen sie deshalb auch bisher verwechselt wurden. Die Aecidien sind sehr flach, bleiben lange geschlossen und reissen nur zuletzt mehr oder weniger unregelmässig auf. Uredosporen bildet Pucc. Asphodeli nicht.

Auf Grund der sehr dicken, hellen Aussenmembran der Teleutosporen brachte Thuemen diese Art in ein neues Genus Cutomyces; sie erinnert hierin an die unter Uropyxis zusammengefassten Vertreter der Gattung. Diese dicke Aussenmenbran quillt jedoch bei Anfeuchtung nur sehr wenig auf, während sie bei den Uropyxis-Arten meist stark aufquillt.

919. Puccinia Barbeyi (Roum.) P. Magn. in Bot. Zeit. 1883, p. 115.

Litter.: Juel in Bull. Soc. Myc. France 1901, p. 266. — Magnus in Hedw. 1889, p. 279. — Sacc. Syll. XVI, p. 305.

Icon.: Roum. in Rev. Myc. 1880, t. XV, fig. 3.

Syn.: Aecidium Barbeyi Roum. in Rev. Myc. 1881, p. 25; Sacc. Syll. VII, p. 830.

Ae. Asphodeli Cast. Obs. I, p. 34 et Cat. plant. Mars., p. 216, p. p; Sacc. Syll. VII, p. 830.

Oomyces Barbeyi Roum. Rev. Myc. 1880, p. 196, tab. XV, fig. 3.

Puccinia Heldreichiana Diet. in Hedw. 1889, p. 184.

Exs.: Roum. Fg. gall. 1172.

Aecidiis amphigenis v. saepe caulicolis, maculis pallidis insidentibus, plerumque in greges irregulares sine ordine dispositis, elongatis, cylindraceis, albido-flavis, margine laciniato, villoso; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, subtilissime verruculosis, flavescentibus, 18—25 μ diam.; soris teleutosporiferis immediate aecidia circumdantibus vel inter ea dispositis, minutis, sparsis, subinde confluentibus, rotundatis v. ellipticis, diu epidermide cinerescenti tectis; teleutosporis

ellipsoideis, oblongis v. oblongo-ovoideis, utrinque rotundatis v. interdum basi attenuatis, apice incrassatis (usque 10 μ), medio leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 36—46 = 22—32; pedicello hyalino, persistenti, ca. 8 μ crasso, usque 95 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Asphodeli fistulosi, tenuifolii in Gallia australi, Graecia, Syria, Algeria.

Von Pucc. Asphodeli Duby durch ganz andere Teleutosporen weit verschieden. Die Uredo-Generation scheint dieser Art zu fehlen.

Bellevalia Lapeyr. (cfr. Ornithogalum L.)

Brodiaea Sm.

920. Puccinia nodosa Ell. et Harkn. New Calif. Fungi in Bull. Californ. Acad. of Sc. 1884, p. 7.

Litter. Sacc. Syll. VII, p. 728.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, linearibus v. oblongis, 1—2 mm longis, epidermide diutius tectis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. suboblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, sed saepe apiculo minutissimo subhyalino instructis, medio non constrictis, grosse verrucosis, opacis, obscure atro-brunneis v. subatris, 38—52 = 26—36; pedicello hyalino, crasso, deciduo, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis vivis Brodiaeae capitatae in California Americae bor.

Die Art ist durch die sehr dunklen, fast schwarzen, gross- und grobwarzigen Sporen ausgezeichnet. Die Sporen der folgenden Art sind ebenfalls dunkel gefärbt, aber grösser und glatt.

921. Puccinia Dichelostemmae Diet. et Holw. in Erythea 1895, p. 78.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 340.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis v. mediocribus, oblongis, 1—3 mm longis, epidermide diutius tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis late ellipsoideis v. subglobosis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, levibus, opacis, atro-brunneis, 50—68 = 35—52, episporio ca. 5 μ crasso; pedicello hyalino, brevi, vulgo lateraliter inserto.

Hab. in foliis vivis Brodiaeae (Dichelostemmae) congestae, Bingen, Washington Territ. Americae bor. (Suksdorf). — (Tab. XXXV, Fig. 474.)

Burchardia R. Br.

922. Puccinia Burchardiae Sacc. in Hedw. 1893, p. 57.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 197.

Syn.: Puccinia Burchardiae Ludw. in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1893, p. 137; Mc. Alpine in Roy. Soc. of Victoria Nov. 1894, p. 215.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. gregariis, rotundatis v. ellipticis, epidermide lacerata cinctis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneolis, 25—29 μ diam. vel 28—32 = 22—25; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. gregariis, rotundatis v. ellipticis, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm longis, epidermide lacerata cinctis, compactiusculis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio constrictis, basim versus in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis, 40—60 = 14—24; pedicello hyalino, apice brunneolo, 30—60 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Burchardiae umbellatae in Australia merid. — (Tab. XXXV, Fig. 478.)

Calochortus Pursh.

923. Puccinia Calochorti Peck in Bot. Gaz. 1881, p. 228.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 670.

Syn.: Puccinia anachoreta Ell. et Harkn. in Calif. Fungi, p. 14 (1884); Sacc. Syll. VII, p. 733.

Aecidiis hypophyllis, brevibus, albidis; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, flavis v. aurantiacis, tenuissime aculeatis, 20—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis irregularibus flavescentibus vel subnullis insidentibus, sparsis v. aggregatis, ovatis v. oblongis, minutis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, verruculosis, brunneis, 33—40 = 22—30; pedicello hyalino, crasso, usque 35 μ longo.

Hab. in foliis vivis Calochorti elegantis, Gunnisoni, nudi, Nuttallii in California, Utah, Colorado et Washington Territ. Americae bor., Calochorti flavi pr. urbem Mexico (Holway).

Unter dem Namen Pucc. Holwayi Diet. beschreibt Dietel in Hedw. 1893, p. 29 eine auf Allium spec. in Californien vorkommende Puccinia. Diese stimmt habituell wie auch in den Sporen vollkommen mit Pucc. Calochorti Peck überein, sodass schon Dietel selbst diese Art später zu Pucc. Calochorti stellte. Wir konnten Originale dieser Art

untersuchen und möchten annehmen, dass die Nährpflanze von Pucc. Holwayi nicht Allium, sondern nur Calochortus ist.

Wohin die von Tracy und Earle in den Plantae Bakerianae vol. I, fasc. I, p. 21 erwähnte Puccinia Holwayi auf Allium spec. gehört, können wir ohne Untersuchung der Exemplare nicht entscheiden. Vielleicht ist die Nährpflanze auch Calochortus und der Pilz Pucc. Calochorti.

Clintonia Dougl.

924. Puccinia mesomegala B. et C.

in North Amer. Fungi n. 544 (1873).

Litter.: Berk. et Curt. in Grev. III, p. 52. — Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, p. 319. — Sacc. Syll. VII, p. 713.

Icon.: Bubák l. c. tab. IX, fig. 17—19.

Syn.: Puccinia mesomegalis B. et C. in Peck 25. Rep. State Mus. New York, p. 111.

Exs.: Ell. N. Amer. Fg. 1041. — Syd. Ured. 324. — Thuem. Myc. univ. 1126.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis orbicularibus pallidis obsoletis insidentibus, minutis, circinatim dispositis v. saepe in sorum magnum unicum omnino confluentibus, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, ferrugineis; teleutosporis oblongo-ovoideis v. oblongis, utrinque rotundatis v. interdum attenuatis, apice et saepe ad latus cellullae inferioris apiculo minuto hyalino auctis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 25—40 = 15—22; pedicello hyalino, brevi, valde caduco.

Hab. in foliis vivis Clintoniae borealis, uniflorae in America bor.

925. Puccinia Clintoniae-udensis Bubák

in Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, p. 319.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 307.

Icon.: Bubák l. c. tab. IX, fig. 14—16.

Exs.: Jacz. Kom. Tr. Fg. Ross. 166.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis indeterminatis pallidis insidentibus, rotundatis, majusculis, 1—3 mm diam., diutius epidermide cinerea vesiculosa tectis, postea nudis, pulverulentis, cinnamomeis; teleutosporis ovato-oblongis v. oblongis, utrinque rotundatis v. interdum attenuatis, apice leniter incrassatis (4—5 μ), medio non v. vix constrictis, levibus, dilute brunneis, 28—42 = 15—20; pedicello hyalino, brevi, valde caduco.

Hab. in foliis vivis Clintoniae udensis in montibus Burejensibus ad fluv. Amur Asiae or. (Komarov).

Die Sporen dieser Art sind am Scheitel stets deutlich verdickt, bei der vorigen sind dieselben nicht verdickt, aber meist mit einer kleinen hyalinen Papille versehen, wie dies schon Bubák hervorhebt. Ein weiterer Unterschied besteht in den Sporenlagern. Bei Pucc. Clintoniae stehen die kleinen Lager meist kreisförmig angeordnet oder fliessen vollkommen zusammen. Bei Pucc. Clintoniae-udensis sind die Lager gross, lange von der Epidermis bedeckt und scheinen nicht aus vielen kleinen zusammengeflossenen Sori zu bestehen. Oft bilden hier die Lager einen ununterbrochenen Ring, während die Mitte frei bleibt.

Eremurus M. B.

926. Puccinia Eremuri Kom.

in Scripta botan. Horti Univ. Petropol. 1895, p. 30.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 306.

Exs.: Jacz. Kom. et Tr. 10.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis pallide flavescentibus v. nullis insidentibus, primo sparsis, majusculis, 2—4 mm longis, oblongis, demum saepe confluentibus et acervos magnos opulente pulverulentes epidermide arida cinerea diu tectos dein ea fissa cinctos efformantibus, atro-brunneis; teleutosporis ovatis v. late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, quoad sculpturam episporii variabilibus, plerumque verrucositer reticulatis (verrucis obtusiusculis), rarius longitrorsum substriatis et verrucis minusculis obtectis, rarissime sublevibus, obscure castaneo-brunneis, 25—38 = 20—27, episporio crasso; pedicello brevi, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Eremuri inderiensis, Kaufmanni, robusti, spectabilis in Asia minori, Syria, Persia.

Diese Art scheint in ganz Vorderasien weit verbreitet zu sein. Sehr auffällig ist die bei verschiedenen Exemplaren wechselnde Beschaffenheit des Epispors der Teleutosporen; manche Sporen sind fast glatt, andere dagegen sind deutlich warzig.

Funkia Spreng.

927. Puccinia Funkiae Diet. in Hedw. 1898, p. 214.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 338.

Exs.: Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 223. — Syd. Ured. 1211.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, singulis epiphyllis, maculis indeterminatis flavescentibus insidentibus, minutis, sparsis v. in greges rotundatos usque 4 mm diam. densissime dispositis v. circulariter dispositis, epidermide tectis, pulvinatis, compactis, atris, paraphysibus brunneolis circumdatis; uredosporis immixtis ellipsoideis, ovoideis v. subglobosis, papillatis, flavescentibus, 25—35 = 20—25, episporio crasso; teleutosporis clavatis, fusiformibus v. oblongis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, incrassatis (4—8 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis v. rarius rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 34—62 = 17—24; pedicello brunneolo, brevi, usque 28 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis vivis Funkiae ovatae in Japonia et ad ripas fluv. Jalu superioris Asiae or. — (Tab. XXXV, Fig. 476.)

Die Sporenlager dieser Art treten in zwei Formen auf. Die grösseren sind kreisförmig angeordnet, in ihrer Mitte befindet sich stets ein kleines, etwa 0,2—0,4 mm breites Lager, über dem die Epidermis emporgewölbt und gesprengt ist und welches Uredo- und Teleutosporen enthält. Um dieses centrale Häufchen, durch einen schmalen Zwischenraum getrennt, gruppieren sich zahlreiche, winzige, sehr dicht stehende Häufchen und bilden so zusammen ein grösseres kreisförmiges Lager. Jedes einzelne Lager ist in ein Gehäuse von Paraphysen eingeschlossen. Ausser diesen grösseren, zusammengesetzten Lagern treten nun auch kleine Einzellager auf, welche für sich allein oder nur zu wenigen unregelmässig beisammenstehen. Diese enthalten keine Uredosporen. Die in den grösseren Lagern gebildeten Teleutosporen sind gewöhnlich nur ca. 45 μ lang, kurz gestielt, am Scheitel und an der Basis abgerundet. Die in den anderen Lagern auftretenden Sporen sind etwas grösser, am Scheitel abgestutzt oder verschmälert, an der Basis keilförmig und besitzen überhaupt in Folge des gegenseitigen Druckes eine viel unregelmässigere Gestalt.

Gagea Salisb.

928. Puccinia pachyderma Wettst. in Hedw. 1887, p. 115.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 728.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, minutis, oblongis, plerumque aggregatis et confluentibus, pulverulentis, epidermide fissa cinctis, cinnamomeis; teleutosporis late ellipsoideis v. subglobosis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, ambitu

undulatis, pallide brunneolis, 32—48 = 30—40, episporio usque 10 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, brevi.

Hab. in foliis vivis Gageae caucasicae, damascenae, graecae, persicae, pusillae in Assyria, Persia, ins. Karpatos..

929. Puccinia Megatherium Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, minutis v. mediocribus, oblongis v. elongatis confluentibusque, pulverulentis, epidermide fissa cinctis, cinnamomeis; teleutosporis late ellipsoideis v. subglobosis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, levibus, 40—72 = 40—68, episporio usque 20 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, brevissimo v. subnullo.

Hab. in foliis vivis Gageae reticulatae in Caucaso. — (Tab. XXXV, Fig. 475.)

Von voriger Art durch grössere und völlig glatte, nicht mit welligem Epispor versehene Sporen verschieden. Beide Arten sind von den übrigen bekannten Puccinien durch das äusserst dicke Epispor der Teleutosporen weit abweichend. Zwischen den völlig ausgebildeten Sporen findet man fast stets junge, fast hyaline, ganz kugelige Sporen. Die Sporenlager durchbrechen die Epidermis in Längsreihen und erinnern durch ihre helle Färbung sehr an Uredolager.

Hemerocallis L.

930. Puccinia Hemerocallidis Thuem.

in Bull. Soc. Natur. Moscou 1880, p. 81 et Hedw. 1882, p. 159.

Litter.: Diet. in Engl. Bot. Jahrb. 1899, Bd. XXVIII, p. 568. — Sacc. Syll. VII, p. 728.

Exs.: Jacz. Kom. Tr. Fg. Ross. 167. — Syd. Ured. 1312. — Thuem. Myc. univ. 1822.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavidis insidentibus, sparsis v. subgregariis, hinc inde confluentibus, minutis, subpulverulentis, ochraceis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, tenuiter verrucosis, hyalino-flavidis, 19—27 μ diam., episporio crasso; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, gregariis, minutis, rotundatis v. oblongis, epidermide diu tectis, demum liberis, atro-brunneis; teleutosporis longe clavatis, apice truncatis, rotundatis v. etiam acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basim versus attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice obscurioribus,

48—64 = 19—24; pedicello hyalino-flavescenti, tenui, usque 30 μ longo; paraphysibus numerosis, brunneis.

Hab. in foliis vivis v. languidis Hemerocallidis Dumortieri, flavae, fulvae in Sibiria, Japonia.

Die japanischen Exemplare besitzen eine verhältnismässig recht grosse Anzahl 3-zelliger Teleutosporen; bei den sibirischen konnten solche nicht aufgefunden werden.

Hyacinthus L. (cfr. Ornithogalum.)

Luzuriaga R. et P.

931. **Puccinia perforans** Mont. in Gay Hist. fis. y polit. de Chile VIII, p. 45 (1845) et in Syll., p. 313 (1856).

Litter.: Hariot in Bull. Soc. Myc. Fr. 1891, p. 198. — Sacc. Syll. VII, p. 728.
Exs.: Syd. Ured. 1024.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis albicantibus brunneo-marginatis rotundatis insidentibus, sparsis, hinc inde binis trinis aggregatis, planiusculis, rotundatis v. oblongis, 1—2 mm diam., compactis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavulatis, apice plerumque rotundatis, non incrassatis, medio constrictis, basi attenuatis, levibus, flavescentibus, 40—56 = 19—24, episporio tenui; pedicello hyalino, longiusculo; paraphysibus numerosissimis, brunneis.

Hab. in foliis vivis Luzuriagae radicantis in Chile.

Die Sporenlager fallen sehr leicht aus, sodass das vom Pilze befallene Blatt oft durchlöchert wird. Die breiten schlauchförmigen Paraphysen kleben so fest zusammen, dass es schwer hält, die Sporen zu isolieren.

Majanthemum Web.

932. **Puccinia Majanthemi** Diet. Engl. Jahrb. XXVIII, 1900, p. 285.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 307.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, in foliis plerumque in greges rotundatos usque 5 mm diam. dense aggregatis confluentibusque, interdum circulariter dispositis, in petiolis elongatis, planis, compactiusculis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, vix v. paulo incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneolis, 45—60 = 16—26; pedicello subhyalino, crasso, brevi; paraphysibus numerosis fuscis curvatis intermixtis.

Hab. in foliis vivis Majanthemi bifolii in monte Shirane (Nikko) Japoniae (S. Kusano). — (Tab. XXXIV, Fig. 468.)

Die Teleutosporen dieser Art sind sehr zerbrechlich. Habituell erinnert der Pilz an kleine Exemplare von Rhytisma acerinum.

Melanthium L. (cfr. Veratrum L.)

Metanarthecium Maxim.

933. **Puccinia Metanarthecii** Pat. in Revue mycol. 1886, p. 80.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 729.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis obsoletis insidentibus, numerosis, per totam folii superficiem sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, primo epidermide tectis, demum ea fissa cinctis, compactiusculis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice truncatis, rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio plus minusve constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, rufescentibus, 45—64 = 16—20, loculo superiore interdum etiam usque 28 μ longo, pedicello dilute brunneolo, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Metanarthecii luteo-viridis in Japonia (Faure, Warburg).

Muscari Mill. (cfr. Ornithogalum L.)

Myrsiphyllum Willd.

934. **Puccinia Myrsiphylli** (Thuem.) Wint. in Flora 1884, p. 261.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 614.
Icon.: Wint. l. c. tab. IV, fig. 3.
Syn.: Uredo Myrsiphylli Thuem. in Flora 1877, p. 410.
Aecidium Myrsiphylli Kalchbr. in Grevillea XI, p. 25.

Aecidiis hypophyllis, maculis flavis orbicularibus minutis insidentibus, circinatim dispositis, brevissimis, urceolatis, margine subintegro; aecidiosporis subglobosis v. late ellipsoideis, subtiliter verruculosis, pallide flavescentibus, 21—27 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis flavescentibus insidentibus, sparsis, minutis, tectis, dilute flavidis; uredosporis ellipsoideis, subtiliter echinulatis, pallide flavescentibus, 34—40 = 26—30; soris teleutosporiferis caulicolis, tectis, demum epidermidem longitudinaliter rum-

pentibus at semper ab ea velatis, strias longas confluentes atro-cinereas efformantibus; teleutosporis oblongis v. oblongo-cuneatis, apice plus minusve incrassatis, rotundatis, acuminatis v. truncatis, medio vix v. leniter constrictis, levibus, fuscis, 43—70 = 17—28; pedicello brevi, fragili, hyalino v. pallide fuscescente.

Hab. in foliis caulibusque vivis Myrsiphylli falciformis, medeoloidis pr. Somerset-East (Mac Owan) et Port Natal (Wood) Africae austr.

Ornithogalum L.

Conspectus specierum.

I. Teleutosporae leves.
  1. Teleutosporae oblongae, medio non v. vix constrictae, 40—75 = 22—35 . . . . *P. Liliacearum* Duby.
  2. Teleutosporae ellipsoideae v. oblongae, medio leniter constrictae, 35—54 = 21—27 . . . . *P. Kalchbrenneriana* De Toni

II. Teleutosporae verrucosae, 40—65 = 22—35 *P. Lojkaiana* Thuem.

935. Puccinia Liliacearum Duby in Bot. Gall. II, p. 891 (1830).

Litter.: Cda. Icon. V, p. 50. — Oud. Rév. Champ., 551. — Plowr. Monogr. Ured. 197. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 23. — Sacc. Syll. VII, p. 668. — Schroet. Pilze Schles., p. 342. — Wint. Pilze, p. 194.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. n. 254. — Cda. l. c. tab. II, fig. 12.

Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 254. — Krieg. Fg. saxon. 57. — Maire Exs. Hypod. 7. — Rabh. Fg. eur. 1381, 1476, 4128. — Roum. Fg. gall. 2047, 3710, 6471. — Syd. Myc. march. 415, 2022. — Syd. Ured. 74, 971, 1423, 1721. — Thuem. Fg. austr. 389, 847. — Thuem. Myc. univ. 832. — Vestergr. Microm. 261. — Krypt. exs. Vindob. 38.

Pycnidiis numerosis, praesertim ad apices foliorum evolutis, flavomelleis; aecidiis plerumque sparsis, minutis, profunde immersis, margine tantum prominulis, albidis; aecidiosporis globoso-angulatis, rarius ellipsoideis, minute verruculosis, aurantiacis, 16—23 = 14—17; soris teleutosporiferis partibus foliorum flavidis saepius exsiccatis insidentibus, plerumque dense confertis, saepe confluentibus, diu epidermide cinerescenti tectis, dein nudis, pulverulentis, rufo-brunneis; teleutosporis oblongis, apice non incrassatis, rotundatis v. saepius angustatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide brunneis, 40—75 = 22—35; pedicello crasso, hyalino, longiusculo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Ornithogali narbonensis, nutantis, pyrenaici, refracti, tenuifolii, umbellati, Bellevaliae romanae, Hyacinthi ramosi, Muscari comosi et racemosi (?) in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Rossia.

Gewöhnlich findet man nur Spermogonien und Teleutosporen; ausgebildete Aecidien scheinen sehr selten entwickelt zu werden. Die typische Form findet sich auf Ornithogalum-Arten, doch lassen sich die auf den anderen erwähnten Nährpflanzen vorkommenden Formen von dieser nicht unterscheiden. Vielleicht ergeben aber Kulturversuche, dass diese Art doch in mehrere, dann freilich sehr nahe verwandte Arten zu trennen ist.

936. **Puccinia Kalchbrenneriana** De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 661 (1888).

Icon.: Kalchbr. in Grevillea IX, tab. 135, fig. 6.
Syn.: Puccinia Ornithogali Kalchbr. in Grevillea IX, p. 21 (nec. Hazsl.
P. Urgines Kalchbr. et Cke. in herb.
Aecidium Ornithogali Kalchbr. in herb.

Aecidiis in greges rotundatos dispositis, flavidis, applanato-cupulatis, margine lacerato; aecidiosporis globoso-angulatis, verruculosis, dilute flavis, 18—26 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis v. paucis aggregatis, 1—2 mm longis, epidermide tectis, dein ea fissa cinctis v. semivelatis, ellipticis v. oblongis, planis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ovatis, subtilissime echinulatis, dilute flavidis, 21—30 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, epidermide plumbea diu tectis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice non incrassatis, rotundatis v. truncatis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, intus granulosis, flavo-brunneis, 35—54 = 21—27; pedicello crasso, persistenti, hyalino, apice flavescente, usque 65 μ longo.

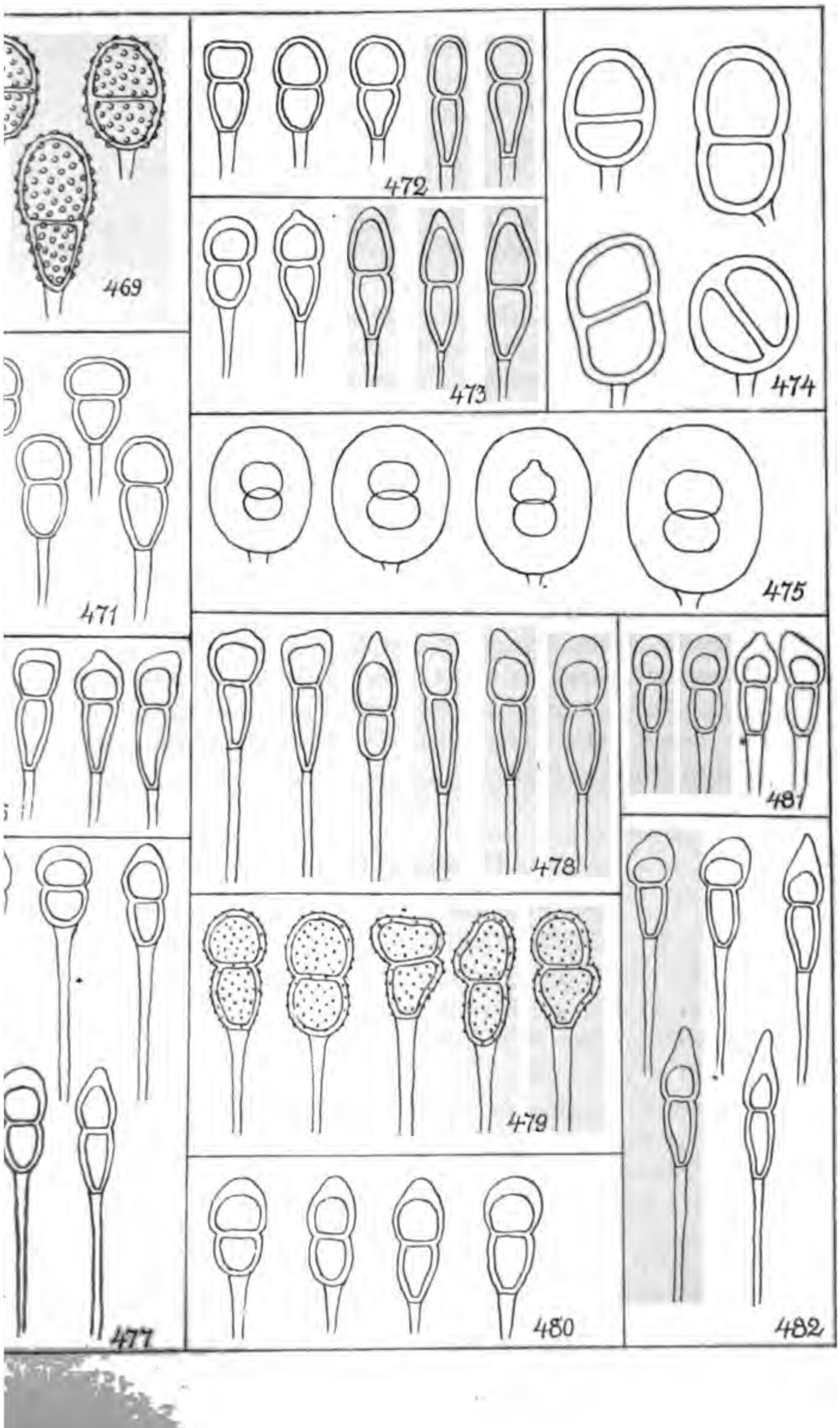
Hab. in foliis vivis Ornithogali altissimi ad pedem montis Boschberg Africae austr. (Mac Owan).

Von dem Aecidium lag nur eine kleine Probe vor; es dürfte daher obige Beschreibung desselben nicht ganz zutreffend sein.

937. **Puccinia Lojkaiana** Thuem. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1876, p. 183.

Litter.: Avetta in Malpighia XI, 1897, p. 236. — Cocconi et Morini Enum. fg. Bologna III. Cent., p. 8. — Hariot Bull. Soc. Myc. Myc. Fr. 1891, p. 202. —

Tab. XXXV.



Passerini in Nuov. Giorn. Bot. 1881, p. 127. — Roum. in Rev. Mycol. 1881, n. 11, p. 22. — Sacc. Syll. VII, p. 681. — Wint. Pilze, p. 171.

Icon.: Cocc. et Mor. l. c. tab. I, fig. 1—2.

Syn.: Puccinia trechispora Pass. mscr.

P. Ornithogali Hazsl. in Magyar. Krypt. Virany 1878, p. 12; Sacc. Syll. VII, p. 732.

Exs.: Linh. Fg. hung. 415. — Rabh. Fg. eur. 2482. — Roum. Fg. gall. 1698. — Thuem. Myc. univ. 548. — Erb. critt. ital. 981. — Fl. exs. Austr. Hung. 1963.

Soris teleutosporiferis amphigenis, longe seriatis, saepe confluentibus, epidermide plumbea diu tectis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio haud v. vix constrictis, verrucosis, opacis, atro-brunneis, 40—65 = 22—35; pedicello hyalino, deciduo, brevi.

Hab. in foliis vivis Ornithogali Boucheani, chloranthi, nutantis, pyrenaici, umbellati, Muscari racemosi in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia. — (Tab. XXXV, Fig. 469.)

Die Untersuchung eines Originals von Pucc. Ornithogali Hazsl. ergab die völlige Identität derselben mit vorstehender Art. Über die Lebensweise dieser Art gab Avetta l. c. nähere Angaben. Passerini hatte vermutet, dass das Mycel in den Zwiebeln der Nährpflanze überwintere. Diese Angabe konnte Avetta nicht bestätigen. Er macht ferner darauf aufmerksam, dass die Teleutosporenlager konstant von Pycnidien umgeben sind.

Pasithea D. Don.

938. Puccinia Pasitheae Diet. et Neg. in Engl. Jahrb. XXIV, 1897, p. 156.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 338.

Syn.: Aecidium Pasitheae Diet. et Neg. in Engl. bot. Jahrb. XXII, 1896, p. 356; Sacc. Syll. XIV, p. 388.

Exs.: Syd. Ured. 34a.

Aecidiis amphigenis, dense gregariis, cupuliformibus, flavidis, margine grosse dentato v. lobato; aecidiosporis polygoniis v. ellipsoideis, minute verruculosis, flavis, 25—32 = 17—23; soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, sine maculis, sparsis, minutis, $^1/_3$—1 mm diam., rotundatis v. oblongis, dilute brunneis, epidermide lacerata cinctis; uredosporis globosis v. late ellipsoideis, echinulatis, dilute fuscis, 20—25 μ diam., episporio usque 3 μ crasso; soris

teleutosporiferis conformibus, pulverulento-compactiusculis, atris; teleutosporis forma variis, ovato-ellipsoideis usque fusiformibus, apice rotundatis et 5—8 μ incrassatis v. attenuatis et usque 11 μ incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, apice saepe pallidioribus, 30—54 = 16—28; pedicello hyalino, firmo, usque 80 μ longo; mesosporis obovatis v. oblongis interdum immixtis.

Hab. in foliis caulibusque vivis Pasitheae coeruleae variis locis in Chile (A. Meyer, Neger). — (Tab. XXXV, Fig. 477.)

Bezüglich der Teleutosporen lassen sich zwei Formen unterscheiden. Die kürzeren und breiteren sind dunkelbraun, am Scheitel mässig verdickt, beiderseits abgerundet und messen 30—40 = 22—28; die schmäleren aber längeren Sporen sind heller gefärbt, am Scheitel stärker verdickt, beiderseits meist etwas zugespitzt und bis 54 μ lang, 16—22 μ breit. Beide Sporenformen finden sich in demselben Sorus vermischt. Die Uredosporen besitzen bis 8 Keimporen.

Scilla L.

939. **Puccinia Rossiana** (Sacc.) Lagh.
in Bol. Soc. Brot. VIII, p. 137 (1890).

Litter.: Mayor in Bull. Soc. neuchâteloise des Sc. nat. XXIX, p. 68 (1900/01).

Icon.: Mayor l. c., fig. 2.

Syn.: Puccinia Liliacearum Duby subsp. Rossiana Sacc. in Michelia I. n. 5, p. 541 (1879); Sacc. Syll. VII, p. 668.

P. Scillae Linh. in Fg. hung. exs. n. 417; Sacc. Syll. VII, p. 733.

Exs.: Linh. Fg. hung. 417. — Rabh. Fg. eur. 3516. — Sacc. Myc. ven. 1427.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque dense confertis confluentibusque, epidermide cinerescenti diu tectis, denique vertice poro minuto v. rima dehiscentibus et pulverulentis, rufo-brunneis; teleutosporis oblongis, apice non incrassatis, sed plerumque acute hyalino-apiculatis, medio non v. vix constrictis, verruculosis, dilute brunneis, 40—66 = 25—35; pedicello hyalino, apice leniter brunneolo, crasso, 20—40 = 8—13.

Hab. in foliis vivis Scillae bifoliae, cernuae in Hungaria, Helvetia, Italia, Rossia. — (Tab. XXXIV, Fig. 470.)

Der Pucc. Liliacearum Duby äusserlich ähnlich, aber sofort durch die warzigen, mit einem helleren Spitzchen versehenen Sporen und den bedeutend dickeren Stiel derselben zu unterscheiden.

Der Keimporus der unteren Sporenzelle liegt nahe dem Stiele.

940. Puccinia Ficalhoana Lagh.

in Bol. Soc. Brot. VIII, p. 137 (1890).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 338.

Soris teleutosporiferis amphigenis, elongatis, sparsis v. circulariter ordinatis, primo epidermide tectis, dein denudatis, atris; teleutosporis ovatis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, scrobiculis rotundatis v. canaliformibus instructis, castaneis, 42—54 = 30—36, episporio crasso; pedicello deciduo.

Hab. in foliis Scillae campanulatae in Lusitania.

Nicht selbst gesehen; wir können daher nur die Originalbeschreibung wiedergeben.

Smilax L.

Conspectus specierum.

I. Pedicellus teleutosporarum non inflatus, teleutosporam aequans v. subaequans.
   1. Uredosporae subtiliter echinulatae, 21—28 μ diam., tenuiter tunicatae. Teleutosporae apice incrassatae (5—12 μ), castaneobrunneae, 35—45 = 16—22 . . . . *P. Smilacis* Schw.
   2. Uredosporae nullae (?). Teleutosporae apice valde incrassatae 10—16 μ, dilute brunneae, 38—56 = 14—19 *P. Henryana* Syd.

II. Pedicellus teleutosporarum inflatus v. crassissimus, teleutospora multo longior.
   1. Aecidia nulla (vel adhuc incognita?)
      a. Uredosporae valide aculeatae, 35—60 = 27—35, episporio usque 5 μ crasso apice non v. vix incrassato. Teleutosporae apice leniter incrassatae (usque 8 μ), obscure citrinae 40—58 = 19—25 . . . . *P. citrina* Syd.
      b. Uredosporae nullae (?). Teleutosporae apice non incrassatae, obscure citrinae, 60—80 = 18—27 . *P. ferruginea* Lév.
      c. Uredosporae nullae (?). Teleutosporae apice non incrassatae, hyalino-flavidulae, 40—68 = 22—30 *P. Smilacis-Chinae* P. Henn.
   2. Aecidia evoluta, macula incrassata hypertrophica insidentia. Uredosporae valide aculeatae, 36—47 = 31—38, episporio usque 5 μ crasso et apice usque 10 μ incrassato. Teleutosporae vix v. leniter incrassatae (usque 8 μ), 54—78 = 14—20 *P. Prainiana* Barcl.

(an huc etiam *P. Kraussiana* Cke.?)

941. Puccinia Smilacis Schw. Syn. Fg. Carol., p. 72 (1822).

Litter.: Burrill in Paras. Fg. of Illin., p. 195. — Sacc. Syll. VII, p. 661.
Syn.: Uredo Smilacis Schw. l. c., p. 70.
Caeoma Smilacis Link Spec. II, p. 9.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1062, 1477. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 660, 1661. — Kellerm. Ohio Fg. 14. — Rabh. Fg. eur. 2917. — Rav. Fg. amer. 487. — Thuem. Myc. univ. 30, 1643.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irre-ılaribus saepe confluentibus plerumque lateritio-rufis insidentibus, ›arsis v. irregulariter circinatis, minutis, rotundatis v. oblongis, epider-ide rupta cinctis, pulverulentis, cinnamomeo-fuscis; uredosporis ıbglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, pallidis, 21—28 μ diam.; ›ris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis vel interdum ıbnullis insidentibus, sparsis, gregariis v. circinatim dispositis, rotun-ıtis v. irregularibus, minutis, subpulverulentis, epidermide rupta cinctis, ris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. oblongis, apice rotundatis obtuse acutatis, incrassatis (5—12 μ), medio constrictis, basi rotun-ıtis v. leniter attenuatis, castaneo-brunneis, levibus, 35—45 = 16—22; edicello brunneolo, crasso, longiusculo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Smilacis bonae-noctis, glaucae, ispidae, puberae, pumilae, rotundifoliae in America bor. — 'ab. XXXV, Fig. 481.)

942. Puccinia Henryana Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis rufo-el obscure brunneis insidentibus, sparsis vel paucis aggregatis vel ıterdum circinatis, rotundatis, hemisphaericis, ca. 1 mm diam., com-ıctiusculis, epidermide rupta subinde cinctis, obscure brunneis; eleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. acutius-ılis, valde incrassatis (10—16 μ), medio constrictis, basi plerumque tenuatis, levibus, dilute brunneis, 38—56 = 14—19; pedicello hyalino, rsistenti, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Smilacis menispermoidis pro. Hupe inarum (A. Henry). — (Tab. XXXV, Fig. 482.)

Von der wohl am nächsten verwandten Pucc. Smilacis Schw. rch im allgemeinen stärker verdickte, heller gefärbte und etwas össere Sporen verschieden. An dem vorliegenden guten Materiale onnten keine Uredosporen gefunden werden.

Sollten dieselben dieser Art wirklich fehlen, so wäre hierin ein eiterer Unterschied gegenüber Pucc. Smilacis gegeben.

943. Puccinia citrina Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, saepius dense sparsis, subinde foliorum superficiem aeque obtegentibus v. in greges dispositis v. circinatis, minutis, punctiformibus, flavo-brunneis; uredosporis ellipsoideis, remote et valide aculeatis, citrinis, 35—60 = 27—35, episporio usque 5 μ crasso, apice non v. vix incrassato; soris teleutosporiferis hypophyllis, aeque sparsis v. gregariis v. circinatim dispositis, rotundatis, ca. 1 mm diam., epidermide fissa cinctis, compactis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, obscure citrinis, 40—58 = 19—25; pedicello concolori, persistenti, usque 95 μ longo, 18 μ crasso.

Hab. in foliis vivis Smilacis Gaudichaudianae in regione Sinensi (Hillebrand). — (Tab. XXXVI, Fig. 483.)

Die Uredolager fanden sich an dem untersuchten Materiale auf beiden Blattflächen gleich stark entwickelt vor; die Teleutosporenlager sahen wir dagegen nur auf der Blattunterseite.

944. Puccinia ferruginea Lév.

apud Vaillant, Voyage de la Bonite, Fungi, p. 204 (1839—1846).

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 197.

Icon.: Lév. l. c. tab. 140, fig. 5.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. indistinctis insidentibus, sparsis v. aggregatis, convexis, verruciformibus, rotundatis, 1—2 mm diam., compactis, ferrugineis; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, levibus, obscure citrino-flavis, 60—80 = 18—27, episporio ca. 4 μ crasso; pedicello concolori, persistenti, usque 120 μ longo, 32 μ crasso.

Hab. in foliis Smilacis spec. in insula Macao. — (Tab. XXXVI, Fig. 484.)

Ob diese Species auch Uredosporen besitzt, bleibt zweifelhaft. An dem untersuchten Originalexemplare fanden wir nur Teleutosporenlager.

Eine auf Smilax oxycarpa in Java vorkommende Puccinia schliesst sich im Bau der Teleutosporen am nächsten an Pucc. ferruginea an. Die Teleutosporen dieser Form sind gelblich-bräunlich, an der Spitze nicht verdickt, in der Mitte eingeschnürt, 54—68 μ lang, 16—30 μ breit. Das Epispor ist bis 5 μ breit. Der Stiel ist gleichgefärbt, bis 150 μ lang und quillt im Wasser bis 22 μ auf. Die Uredosporen sind verkehrt eiförmig, stark und entfernt stachelig, hellgelb, 40—46 = 32—38 μ, das Epispor ist bis 5 μ dick.

Da diese Form Uredosporen besitzt, so lässt sich nicht sicher entscheiden, ob dieselbe wirklich zu Pucc. ferruginea gehört.

Auch eine von Raciborski in seinen Crypt. paras Jav. n. 30 als Pucc. Prainiana Barcl. auf Smilax-Species ausgegebene Form dürfte hierher zu stellen sein. Dieselbe stimmt im allgemeinen mit der eben beschriebenen Form auf Smilax oxycarpa überein, soweit sich dies an dem nicht gerade guten Material ersehen lässt, da die Sporen schon stark gekeimt haben. Zu Pucc. Prainiana gehört dieselbe jedoch keinesfalls.

945. Puccinia Smilacis-Chinae P. Henn. in Hedw. 1901, p. (125).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis fuscidulis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutis, ½—1 mm diam., epidermide fissa cinctis v. velatis, subceraceis, compactiusculis, ochraceo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis v. basi leniter attenuatis, apice non incrassatis, medio parum constrictis, levibus, hyalino-flavidulis, 40—68 = 22—30, episporio ca. 4 μ crasso; pedicello hyalino, persistenti, usque 90 μ longo, 35 μ crasso.

Hab. in foliis vivis Smilacis Chinae pr. Kamomura, prov. Tosa Japoniae (Yoshinaga). — (Tab. XXXVI, Fig. 485.)

Diese Art ist am nächsten der Pucc. ferruginea Lév. verwandt, unterscheidet sich aber von derselben genügend durch kleinere, etwas weniger kompakte Lager, kleinere, fast hyaline Sporen und den kürzeren, hyalinen Stiel.

Die vom Autor beschriebenen Uredosporen dieser Art vermochten wir an der erhaltenen Originalprobe nicht aufzufinden. Da die mit dieser Art verwandten Smilax-Puccinien mit Uredosporen stets sehr grosse, stark schachelige, auffällige Uredosporen besitzen, so könnte man wohl annehmen, dass auch diese Art sich hierin analog verhalte. Die von Hennings erwähnten Uredosporen weichen jedoch von diesem Typus gänzlich ab.

Auf derselben Nährpflanze kommt in Japan auch ein Aecidium vor. Wir vermögen nicht zu entscheiden, ob dasselbe zur Pucc. Smilacis-Chinae gehört und müssen es den japanischen Mycologen überlassen, hierüber Aufklärung zu geben.

946. Puccinia Prainiana Barcl. On two autoecious Caeomata in Scient. Mem. Medical Offic. of the Army of India VI, 1891, p. 3.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 197.

Icon.: Barcl. l. c. fig. 1, 4. — Diet. in Hedw. 1890, tab. XV, fig. 3.

Syn.: Caeoma Smilacis Barcl. On the Life History of a new Caeoma on Smilax aspera l. c. IV, 1889, p. 37—45.

Aecidiis amphigenis, maculis orbicularibus v. irregularibus insidentibus, gregariis, valde immersis, peridio proprio destitutis, sed contextu hypharum cinctis, centro poro apertis; aecidiosporis subovatis, valide echinatis, pallide flavis, 36—52 = 16—28, episporio utrinque incrassato; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis orbicularibus v. indeterminatis flavis v. brunneolis insidentibus, plerumque annulatim dispositis, minutis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, flavo-brunneis, uredosporis ovatis v. piriformibus, valide aculeatis, flavo-brunneolis, 36—47 = 31—38, episporio usque 5 μ crasso, apice usque 10 μ incrassato; soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis v. circinatim dispositis v. interdum paucis confluentibus, rotundatis, hemisphaericis 1—$1^1/_2$ mm diam., compactis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, vix v. leniter incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 54—78 = 14—20; pedicello pallide flavido, persistenti, usque 170 μ longo, 30 μ crasso; mesosporis interdum paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Smilacis asperae in India or. — (Tab. XXXVI, Fig. 486.)

Ob diese Art von der folgenden wirklich verschieden ist, vermögen wir nicht zu entscheiden, da es uns nicht gelang, von Pucc. Kraussiana Teleutosporen-Material zu erhalten. Beide Arten stimmen im Bau aller ihrer Sporenformen sehr überein, ferner ist auch die eigentümliche Entwickelung ihrer Aecidien dieselbe, worauf schon Dietel l. c. hingewiesen hat. Auf grossen, stark hypertrophierten Blattstellen sitzen auf beiden Blattseiten, namentlich auf der Blattunterseite, die Aecidien tief in das Gewebe eingesenkt. Eine eigentliche Peridie ist nicht vorhanden, nur ein Gehäuse von verschlungenen Hyphen. Dieses Gehäuse bleibt sehr lange geschlossen und die Aecidien machen sich in diesem Stadium nur als halbkugelige Hervorragungen bemerkbar. Erst spät öffnet sich dasselbe am Scheitel durch einen runden Porus.

947. Puccinia Kraussiana Cke. in Grevillea X, p. 126 (1882).

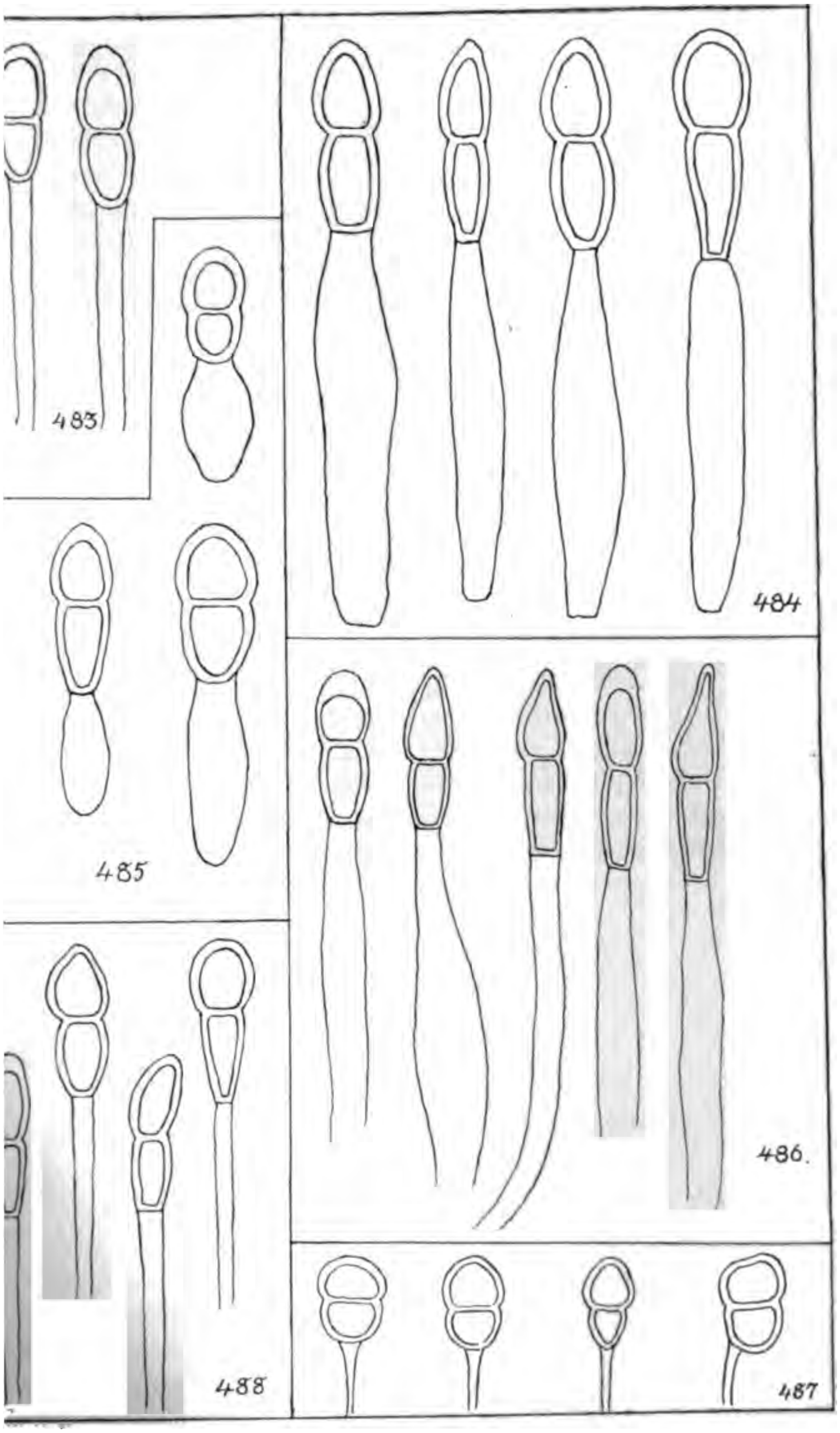
Litter.: Diet. in Hedw. 1890, p. 269. — Sacc. Syll. VII, p. 657.

Icon.: Diet. l. c. tab. XV, fig. 4.

Syn.: Aecidium Kraussianum P. Henn. in Engler Ostafrikan. Pflanzenwelt, p. 53; Sacc. Syll. XIV, p. 387.

Aecidiis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis incrassatis insidentibus, valde immersis, peridio proprio destitutis, sed contextu

Tab. XXXVI.



hypharum cinctis, centro poro apertis; aecidiosporis subglobosis, late piriformibus v. ovatis, aculeatis, flavis v. flavo-brunneolis, 26—40 = 22—30, episporio usque 8 μ crasso; soris uredosporiferis hypophyllis, aggregatis, brunneis; uredosporis oblongis, valide aculeatis, apice levibus valdeque incrassatis (usque 12 μ), flavescentibus, 35—55 = 22—30; soris teleutosporiferis hypophyllis, convexis, compactis, purpureo-brunneis; teleutosporis sublanceolatis, apice obtusis, pallidis, medio leniter constrictis, basi rotundatis, 65 — 70 = 25; pedicello crassissimo, infra attenuato, 90 = 15—18.

Hab. in foliis vivis Smilacis Kraussianae in Natal, Deutsch-Ostafrika et Togo.

Wir haben nur Aecidien und Uredolager untersuchen können. Vielleicht ist die Art mit der vorigen identisch.

Steinmannia Phil.

948. Puccinia Steinmanniae Diet. et Neg. in Engl. Jahrb. XXIV, p. 156 (1897).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 336.

Soris teleutosporiferis amphigenis, minutis, in acervulos plus minusve expansos congestis, epidermide diu tectis, denique liberis, pulverulentis, castaneis; teleutosporis forma irregulari, ellipsoideis, oblongis v. cuneiformibus, haud raro angulatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, fuscis, 35—48 = 22—33; pedicello tenui, fragili, hyalino, 25—40 μ longo; mesosporis numerosis, subglobosis v. late ellipsoideis, 25—32 μ diam.

Hab. in foliis vivis Steinmanniae graminifoliae in Cordillera de Santiago, Chile (A. Meyer).

Tulipa L.

949. Puccinia Prostii Moug. in Duby Bot. Gall. II, p. 891 (1830).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 732.

Syn.: Puccinia Prostii var. Thuemeniana Roum. in Fg. gall. n. 2351.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2165. — Roum. Fg. gall. 1702, 2351, 4411. — D. Sacc. Myc. ital. 255. — Sacc. Myc. ven. 1425. — Thuem. Myc. univ. 437. — Erb. critt. ital. II, 196.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis v. confertis confluentibusque, oblongis, epidermide diu tectis, demum ea rimose rupta obvallatis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque

tundatis, medio non v. vix constrictis, aculeis acutis hyalinis ca. 6 μ ngis ubique obsitis, atro-brunneis, 54—66 = 34—40; pedicello subnullo.

Hab. in foliis vivis Tulipae Celsianae, silvestris in Italia, Gallia.

Von Pucc. Tulipae Schroet. leicht durch die mit langen, spitzen, yalinen Stacheln versehenen Sporen zu unterscheiden.

950. Puccinia Tulipae Schroet.

in 53. Jahresber. Schles. Ges. 1875, p. 117 et Hedw. 1876, p. 135.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 679. — Wint. Pilze, p. 171.

Syn.: Puccinia fallaciosa Thuem. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1876 n. VI.

Exs.: Roum. Fg. gall. 4711. — Thuem. Fg. austr. 374. — Thuem. Myc. niv. 1526. — Thuem. Herb. myc. oecon. 78.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis pallidis sidentibus, minutis, in greges rotundatos v. irregulares dense gregariis nfluentibusque, rotundatis v. ellipticis, epidermide cinerea diu tectis, ro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice x incrassatis, medio non v. vix constrictis, verrucosis, obscure brunneis,)—44 = 21—32, episporio crasso; pedicello brevi, hyalino, crasso, epe oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Tulipae Gesnerianae, suaveolentis pr. reslau Germaniae (Schroeter), Wien Austriae (J. Wallner).

Veratrum L.

951. Puccinia Veratri Niessl

in Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien 1859, p. 177.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 665. — Wint. Pilze, p. 184.

Syn.: Uredo Veratri DC. Encycl. VIII, p. 225 p. p.

Puccinia Veratri Fuck. Symb., p. 58 (1869).

P. Veratri Clint. in 27. Rep. of the N. York Stat. Mus. Nat. Hist., p. 103.

Exs.: Ell. N. Amer. Fg. 1031. — Rabh. Fg. eur. 182, 296, 2166. — Roum. g. gall. 1050. — Syd. Ured. 785, 1282, 1386, 1615. — Thuem. Fg. austr. 81. — uem. Myc. univ. 634, 733. — Crypt. exs. Vindob. 37.

Soris uredosporiferis hypophyllis, subinde etiam paucis epiphyllis, aculis indeterminatis pallescentibus insidentibus, sparsis v. hinc inde ulverulentis, aggregatis, interdum confluentibus, minutis, fusco-brunneis; redosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, aculeatis, pallide runneis, 19—30 = 17—23; soris teleutosporiferis conformibus; leutosporis oblongis v. ellipsoideis, apice non v. vix incrassatis,

rotundatis, medio valde constrictis, basi plerumque rotundatis, verrucosis, castaneo-brunneis, 25—50 = 15—26, loculis facile secedentibus, pedicello breviusculo, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Veratri albi, californici, Lobeliani, Maximowiczii, viridis in Germania, Austria, Helvetia, Italia, Gallia, Serbia, Montenegro, Romania, America bor., Sibiria, Japonia.

952. **Puccinia atro-puncta** Peck et C.
in Bot. Gaz. 1879, p. 171.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 729.
Icon.: Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, tab. IX, fig. 10—13.
Syn.: Puccinia Melanthii Bubák in Oesterr. bot. Zeitschr. 1900, n. 9.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3920.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavis insidentibus, sparsis, minutis, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneolis, 20—28 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavescentibus medio plerumque brunneolis orbicularibus insidentibus, sparsis v. gregariis, numerosis, subinde confluentibus, rotundatis, minutis, usque 1 mm diam., epidermide lacerata cinctis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 38—50 = 18—24; pedicello hyalino, tenui, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis caulibusque vivis Veratri Woodii, Melanthii parviflori in America bor.

Die Gattung Melanthium ist sehr nahe mit Veratrum verwandt. Die auf beiden Pflanzen auftretenden Pilze sind vollkommen identisch.

Wurmbea Thunb.

953. **Puccinia Wurmbeae** Cke. et Mass.
in Grevillea XVI, p. 74.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 664.

Soris teleutosporiferis elongatis, bullatis, atro-fuscis; uredosporis ellipsoideis, granulatis, fuscis, 25—28 = 15—18; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. truncatis, medio leniter constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, 60—70 = 20—25; pedicello hyalino.

Hab. in foliis vivis Wurmbeae dioicae ad Beltana Australiae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben.

Zygadenus Michx.

954. Puccinia grumosa Syd. et Holw. nov. spec.

Aecidiis plerumque hypophyllis, maculis pallidis irregularibus ·pe obsoletis insidentibus, plerumque paucis in greges irregulares positis, subinde solitariis, cupulatis, margine albido, inciso; aecidio-oris globosis, subglobosis v. angulatis, verruculosis, hyalino-flaves-›tibus, 19—27 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sine ıculis, sparsis, rotundatis v. oblongis, minutis, epidermide diutius tis, dein, ea medio fissa, cinctis, dilute brunneis; uredosporis ›bosis v. subglobosis, subtilissime verruculosis, brunneolis, 20—30 μ ım., episporio tenui; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis llis v. vix distinctis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis v. ob-ıgis, ca. $^1/_2$ mm diam., epidermide cinerea diutius tectis, dein, ea ›dio fissa, cinctis v. semitectis, pulverulentis, atris; teleutosporis ipsoideo-oblongis v. ovato-oblongis v. subinde subclavatis, apice rotun-tis, rarius leniter truncatis, non incrassatis, medio valde constrictis, ·i plerumque rotundatis, rarius attenuatis, subtiliter punctato-verru-:osis, intus grumosis, castaneo-brunneis, 33—48 = 20—30; pedicello ›hyalino, crassiusculo, fragili, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis Zygadeni elegantis, Banff in Alberta Canadae olway). — (Tab. XXXV, Fig. 479.)

Das uns von Herrn Holway gesandte Exemplar zeigt sehr in-uctiv das gleichzeitige Auftreten aller drei Sporenformen.

955. Puccinia Zygadeni Trel. in Journ. of Mycol. I, p. 15 et in Prelim. List of the Paras. Fg. of Wisconsin, p. 25.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 729.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1447. — Rabh. Fg. eur. 3218. — Roum. gall. 3412.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis brunneis indistinctis ıidentibus, sparsis, minutis, 1 mm diam., rotundatis v. oblongis, com-ctiusculis, epidermide lacerata cinctis, atris; teleutosporis oblongo-.vatis, apice rotundatis v. truncatis, raro acutiusculis, valde incrassatis ıque 11 μ), medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, succineo-ınneis, 36—56 = 16—20; pedicello hyalino v. subhyalino, tenui, eutosporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Zygadeni elegantis, glauci in Wisconsin nericae bor.

Species in **Bromeliaceis** vigens.

Pitcairnia L'Hér.

956. Puccinia Pitcairniae Lagh.

in Bull. Soc. Mycol. de France 1895, p. 214.

Litter.: Holw. in Botan. Gazette XXXI, 1901, p. 330. — Sacc. Syll. XIV, p. 340.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis pallide fuscis insidentibus, sparsis, oblongis, ca. 1 mm longis, epidermide fissa semitectis, pallide fuscis; uredosporis globosis v. subglobosis, aculeatis, flavo-brunneis, 24—33 μ diam., episporio 3 μ crasso; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, oblongis, ca. 1 mm longis, diutius epidermide tectis, atro-brunneis; teleutosporis ovoideo-oblongis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, levibus, brunneis, $35-50 = 20-26$; pedicello hyalino, apice dilute brunneolo, persistenti, crasso, sporam aequante; mesosporis ovoideis, $30-40 = 18-24$.

Hab. in foliis vivis Pitcairniae spec. in Aequatoria (v. Lagerheim), P. Palmeri in Mexico (Holway). — (Tab. XXXV, Fig. 480.)

Species in **Juncaceis** vigentes.

Juncus L.

957. Puccinia Junci (Strauss) Wint. in Hedw. 1880, p. 28.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 658. — Schroet. Pilze Schles., p. 338 (?). — Wint. Pilze, p. 171.

Syn.: Uredo Junci Strauss in Wett. Ann. II, p. 105 (1812).

Puccinia littoralis Rostr. in Thuem. Myc. univ. n. 327 (1876).

Exs.: Rabh. Fg. eur. 2377. — Roum. Fg. gall. 3919. — Thuem. Myc. univ. 327. — Vesterg. Microm. 79.

Soris uredosporiferis minutis, sparsis, ellipticis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, aculeolatis, dilute brunneis, $16-28 = 15-20$; soris teleutosporiferis sparsis, interdum confluentibus, minutis, oblongis, epidermide diutius tectis, dein ea fissa cinctis vel semivelatis, atris; teleutosporis clavatis v. subfusoideis, apice valde incrassatis (usque 10 μ), truncatis v. acuminatis, medio non v. parum constrictis, basi plerumque in pedicellum attenuatis, levibus,

dilute brunneis, apice obscurioribus, 35—60 = 12—24; pedicello brunneolo, persistenti, usque 52 μ longo.

Hab. in foliis calamisque vivis Junci bottnici, compressi, Gerardi in Germania, Dania, Norvegia.

Nach Winter, Schroeter und anderen Autoren soll diese Art auch auf Juncus Leersii und J. conglomeratus vorkommen. Diese Angaben beziehen sich wahrscheinlich auf Uromyces Junci. Die echte Pucc. Junci kommt namentlich auf Juncus Gerardi vor und ist wohl nur auf die Küstengebiete der Ost- und Nordsee beschränkt.

958. Puccinia cancellata (Dur. et Mont.) Sacc. et Roum. in Rev. Mycol. 1881, p. 26.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 659.

Syn.: Uredo cancellata Dur. et Mont. Fl. Alger. I, p. 314 et Syll. plant. crypt., p. 316.

Exs.: Roum. Fg. gall. 870, 1236. — Syd. Ured. 913. — Thuem. Myc. univ. 1927. — Vesterg. Microm. 76.

Soris teleutosporiferis majusculis, elongatis, saepe caulem circumcirca cingentibus, rimose dehiscentibus, saepe confluentibus, pulverulentis, obscure cinnamomeis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verruculoso-aculeatis, dilute brunneis, 22—34 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis truncatisve, apice non v. lenissime incrassatis, medio constrictis, levibus, dilute brunneis, 35—46 = 19—28; pedicello flexuoso, tenui, hyalino, saepe oblique inserto, usque 50 μ longo, deciduo.

Hab. in calamis Junci acuti in Gallia, Algeria. — (Tab. XXXVI, Fig. 487.)

959. Puccinia rimosa (Lk.) Wint. in Hedw. 1880, p. 3 et p. 28.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 341.

Syn.: Caeoma rimosum Lk. Spec. pl. II, p. 6.

Uromyces juncinus Thuem. var. aegyptiaca P. Henn. in Engl. Jahrb. XVII, p. 10 (1893); Sacc. Syll. XI, p. 181.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 1235.

Soris uredosporiferis majusculis, elongatis, saepe caulem circumcirca cingentibus, rima dehiscentibus, saepe confluentibus, ochraceo-fuscis; uredosporis globosis (27—32 μ diam.) v. ellipsoideis (27—32 = 20—24) v. clavatis (36—40 = 18—22), verruculosis, brunneis, episporio crasso (usque 5 μ); soris teleutosporiferis majusculis, elongatis, saepe caulem circumcirca cingentibus, rima dehiscentibus,

saepe confluentibus, fuscis; teleutosporis plerumque clavatis, apice rotundatis v. subinde leniter attenuatis, non v. rarius leniter incrassatis, medio valde constrictis, basi attenuatis, raro rotundatis, levibus, fuscis, 42—60 = 14—25, episporio tenui; pedicello leniter colorato, concolori, persistenti, crasso, usque 80 μ longo; mesosporis interdum immixtis.

Hab. in calamis Junci acuti, Licata Siciliae (Beltrani), Aegyptia. — (Tab. XXXVI, Fig. 488.)

Habituell gleicht diese Art vollkommen der Pucc. cancellata, besitzt jedoch keulenförmige, grössere Sporen mit sehr dickem Stiel.

Im Berliner botan. Museum fanden wir Originale von Link's Caeoma rimosum vor, welche nur die grossen, in der Diagnose beschriebenen Uredosporen aufwiesen. Trotzdem das Link'sche Material sehr reichlich war, konnten wir jedoch keine einzige Teleutospore auffinden.

Mit diesem Caeoma rimosum Lk. stimmt in allen Teilen der von P. Hennings als Uromyces juncinus Thuem. var. aegyptiaca beschriebene Pilz überein. Eine Identificierung der beiden Arten war um so leichter, als beide aus Aegypten stammen und anscheinend auch auf derselben Juncus-Art vorkommen. Der Hennings'sche Pilz ist nun aber durchaus kein Uromyces, sondern eine wohl entwickelte Puccinia. Zwischen den zahlreichen Uredosporen, die genau mit denen des Caeoma rimosum übereinstimmen, haben wir eine grössere Zahl schon gut ausgebildeter Puccinia-Sporen gefunden. Dieselben Teleutosporen fanden wir auch bei den auf Juncus acutus aus Sicilien (Thuem. Myc. univ. 1235) stammenden und als Puccinia Junci Desm. verteilten Exemplaren, sodass wir dieses Exsiccat ebenfalls hierher rechnen.

Ob auch der von Thuemen als Uromyces juncinus (Thuem. Myc. univ. n. 1436) beschriebene Pilz hierher gehört, wagen wir noch nicht zu behaupten. Jedenfalls ist dieser Pilz kein Uromyces, sondern nur ein Uredo, wie dies schon von Dietel und Winter klargestellt worden ist.

In der Litteratur finden sich noch Angaben über das Vorkommen der Pucc. rimosa auf Isolepis nodosa in Australien. Wir besitzen auf dieser Nährpflanze ein Uredo, das aber kaum zu Pucc. rimosa gehören dürfte. Es liegt hier wohl eine eigene Art vor.

960. Puccinia juncophila Cke. et Mass. in Grevillea XXII, p. 37.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 199.

Soris uredosporiferis ferrugineis, pulverulentis, ellipsoideis v. confluentibus; uredosporis ovoideis, minute echinulatis, pallide

brunneis, 16—18 = 12—14; teleutosporis uredosporis intermixtis, ellipsoideis, apice rotundatis, incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, brunneis, 26—30 = 16; pedicello hyalino, longissimo.

Hab. in calamis Junci spec., Oakleigh, Victoria Australiae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Luzula DC.

961. Puccinia obscura Schroet.

in Nuov. Giorn. Bot. Ital. Vol. IX, 1877, p. 256.

Litter.: Lagh. in Mittheil. d. Bad. Bot. Ver. 1888, p. 42. — Oud. Révis. Champ., p. 533. — Plowr. Monogr. Ured., p. 174 et in Journ. of the Linn. Soc. XX, 1884, p. 511 et in Grevillea XII, p. 86. — Sacc. Syll. VII, p. 629. — Schroet. Pilze Schles., p. 330. — Wint. Pilze, p. 183.

Syn.: Aecidium Bellidis Thuem. in Fg. austr. n. 635.

Aec. Bellidis Guep.

Aec. Compositarum Schlechtd. var. Bellidis Westd. Herb. crypt. belge n. 837.

Puccinia Bellidis Lagh. in Ured. Herb. Fries, p. 50.

Exs.: Berk. Brit. Fg. 225. — Cke. Fg. brit. I, 327; II, 90. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1469. — Krieg. Fg. saxon. 411, 412, 413, 1107. — Oud. Fg. neerl 254. — Rabh. Fg. eur. 3115. — Roum. Fg. gall. 3515. — D. Sacc. Myc. ital. 700. — Schneid. Herb. 584, 586, 587, 588, 692. — Schroet. Pilze Schles. 132. — Seym. et Earle Econ. Fg. 53. — Syd. Myc. march. 416, 1811, 2823, 3233. — Syd. Ured. 325, 479, 1076, 1376. — Thuem. Fg. austr. 635, 1128. — Vize Fg. brit. 156. — Westd. Herb. crypt. 837.

Aecidiis amphigenis, maculis decoloratis orbicularibus v. irregularibus insidentibus, in greges laxe dispositis v. sine ordine distributis, cupulato-cylindraceis, margine albido, lacerato; aecidiosporis globoso-angulatis, subtiliter verruculosis, flavidis, 16—22 μ diam.; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis irregularibus fuscis confluentibus insidentibus, sparsis v. irregulariter distributis, ellipticis v. linearibus, epidermide diu tectis, pulverulentis, flavo-ferrugineis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 18—26 = 15—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis brunneis irregularibus confluentibusque insidentibus, plerumque sparsis, oblongis v. linearibus, epidermide fissa cinctis, mox nudis, compactiusculis, atrobrunneis; teleutosporis oblongis, apice rotundatis, rarius truncatis v. conico-attenuatis, incrassatis (5—9μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 30—48 = 14—20; pedicello subhyalino, persistenti, usque 30 μ longo; mesosporis saepe intermixtis.

Hab. aecidia in foliis vivis Bellidis perennis, uredo- et teleutosporae in foliis scapisque vivis Luzulae campestris, Forsteri, multiflorae, pallescentis, pilosae, silvaticae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Britannia, Belgio, Hollandia, Dania, Suecia, Rossia, America bor.

Auf manchen Nährpflanzen werden selten Teleutosporen entwickelt. Die Art überwintert, wie dies schon Lagerheim l. c. bemerkt, oft durch die mit 2 Keimporen versehenen Uredosporen. Das Epispor derselben ist nicht überall gleichmässig stachlich, sondern unterhalb der Keimporen befindet sich ein runder, ziemlich grosser, glatter Fleck (cfr. Lagerheim l. c.).

Plowright wies durch Kulturversuche nach, dass das Aecidium Bellidis auf Bellis perennis in den Entwickelungskreis dieser Art gehört. — Ein auf Bellis silvestris in Algier gefundenes Aecidium ist von dem auf B. perennis auftretenden nicht verschieden und dürfte daher auch zu Pucc. obscura gehören.

962. **Puccinia oblongata** (Lk.) Wint. Pilze, p. 183 (1884).

Litter.: Oud. Rév. Champ., p. 549. — Plowr. Monogr. Ured., p. 190. — Sacc. Syll. VII, p. 658. — Schroet. Pilze Schles., p. 337.

Icon.: Cda. Icon. IV, tab. III, fig. 28. — Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. VII. fig. 158—159.

Syn.: Caeoma oblongatum Lk. Obs. myc. II, p. 27 (1816); Schlecht. Fl. Berol. II, p. 118.

C. oblongum Lk. Spec. II, p. 7 (1824).

C. Luzulae Lib. exs. n. 395.

Uredo oblongata Grev. Scott. Crypt. Fl. tab. 12. — Berk. Engl. Fl. V, p. 376 et Outl., p. 208. — Duby Bot. Gall. II, p. 900. — Grev. Fl. Edinb., p. 437.

U. oblonga Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 12.

U. oblonga Bon. Coniom., p. 30.

U. macrosproa Desm. Pl. crypt. II Sér. n. 401.

U. Luzulae Desm. in West. exs. n. 566.

Erysibe oblongata Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 196.

Trichobasis oblongata Berk. Outl., p. 332; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 223 et Handbk., p. 529.

Uromyces oblongatus Fisch. in Rabh. Fg. eur. n. 2370.

Puccinia Luzulae Lib. exs. n. 94; Cke. in Grevillea IV, p. 109; Cda. Icon. IV, p. 11; Desm. in Ann. Sc. nat. XI, 1849, p. 273; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 22.

P. Luzulae Fuck. Symb., p. 59.

Exs.: Cke. Fg. brit. 535. — Desm. Pl. crypt. II, 401. — Fuck. Fg. rhen. 327, 2118. — Krieg. Fg. saxon. 410. — Kze. Fg. sel. 529. — Lib. Pl. crypt. 94, 395. — Rabh. Herb. myc. 341, 1691, 1693. — Rabh. Fg. eur. 381, 393, 2370. —

am. Fg. gall. 2358, 5114, 7172. — Schneid. Herb. 593. — Schroet. Pilze lles. 139. — Syd. Myc. march. 420. — Syd. Ured. 434, 523, 974, 1525. — uem. Myc. univ. 2147. — Vestergr. Microm. 313. — Vize Fg. Brit. 61. — estd. Herb. crypt. 566, 583.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis rufo-brunneis irregu-ibus saepe confluentibus insidentibus, sparsis, rotundatis v. oblongis, ı epidermide tectis, ferrugineis; uredosporis oblongo-ovatis, piri-mibus v. clavulatis, rarius ellipsoideis, levibus, subinde apice aculeo-is, flavis, 30—44 = 12—15; soris teleutosporiferis amphigenis, aculis rufo-brunneis v. atro-brunneis irregularibus confluentibusque in-lentibus, sparsis v. subgregariis, oblongis, rotundatis v. linearibus, ɔx nudis, epidermide rupta cinctis, compactiusculis, atro-brunneis v. ris; teleutosporis clavatis, apice valde incrassatis (10—25 μ), rotun-tis v. plus minusve angustato-acuminatis, medio leniter constrictis, si cuneato-attenuatis, levibus, brunneis, 44—80 = 16—24; pedicello alino, persistenti, sporam aequante vel ea breviori.

Hab. in foliis vivis Luzulae campestris, maximae, niveae, losae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Belgio, ɔllandia, Britannia, Suecia, Rossia.

Der Pilz erzeugt auf den Blättern verschieden grosse, unregelmässige, t zusammenfliessende, violettrote oder rotbraune, später schwarzbraune ecke und ist hierdurch schon leicht kenntlich.

Von der vorhergehenden Art ist P. oblongata sofort durch die e kugeligen, sondern stets oval-eiförmigen oder birnförmigen Uredo-oren zu unterscheiden. Auch diese Art überwintert häufig durch die redosporen.

Auf Luzula alopecuroides kommt auf Feuerland (cfr. Speg. Fg. ıegiani, p. 48) eine Form vor, welche namentlich durch kleinere eleutosporen abzuweichen scheint. Vielleicht liegt hier eine eigene rt vor.

Rostkovia Desv.

963. Puccinia Rostkoviae Speg. in Fungi Fuegiani, p. 49 (1887).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 729.

Soris teleutosporiferis culmicolis, maculis fuscescentibus in-lentibus, culmos saepe totos ambientibus, longitudinalibus v. trans-rsis saepeque confluentibus, magnitudine ludentibus, epidermide hinc de fissa tectis, pallidissime fuscescentibus; teleutosporis ellipsoideis ovato-subclavulatis, apice rotundatis v. obtuso-acutatis, medio leniter

constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide fulvescentibus, 30—35 = 16—20; pedicello hyalino, 40 μ longo; paraphysibus filiformibus, hyalinis, septatis, paucis.

Hab. in calamis vivis Rostkoviae grandiflorae, Staten Island Patagoniae.

Nicht selbst gesehen; wir geben daher die Diagnose nach der Originalbeschreibung.

Species in **Cyperaceis** vigentes.

Carex L.*)

964. Puccinia Caricis (Schum). Rebent. Fl. neomarch. 1804, p. 356.

Litter.: Arthur in Bot. Gazette XXIX, p. 270 (1900) et XXXV, p. 16 (1903). — Burrill in Paras. Fg. of. Illin. 1885, p. 195. — Cda. Icon. IV, p. 11. — Cornu in Bull. Soc. Bot. Fr. 1880, p. 209. — Duby Bot. Gall. II, p. 889. — Ed. Fisch. in Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze 1898, p. 47. — Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 9. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. IV, p. 87. V, p. 266, VI, p. 328, VIII, p 20. IX, p. 151 et in Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, p. 47 (extr.). — Magn. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg. Bd. XIV, 1872, p. XI et Bd. XXVII, 1885, p. XVIII et in Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde 1873, p. 75. — Massal. Ured. Veron., p. 49. — Oud. Révis. Champ., p. 530. — Plowr. Monogr. Ured., p. 169; Grevillea XI, p. 55. — Sacc. Syll. VII, p. 626. — Schroet. in 50. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. 1873, p. 103. Beitr. z. Biol. Bd. I, Heft 3, p. 4; Pilze Schles., p. 327. — Wint. Pilze, p. 222.

Syn.: Aecidium Urticae Schum. Enum. Pl. Saell. II, p. 222; Pers. Engl. Fl. V, p. 374; Cke. Handbk., p. 541 et Micr. Fg. ed. IV, p. 197; Grev. Fl. Edinb. p. 445; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 17; Rebent. Fl. Neom., p. 353; Schlechtd. Fl. Berol. II, p. 112.

Ae. Urticae DC. Fl. franç. II, p. 243; Chevall. Fl. Paris, p. 394; Duby Bot. Gall. II, p. 905; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 254.

Ae. Asperifolii Pers. β. Urticae Schm. et Kze. Deutschl. Schwämme n. XIII.

Ae. Asperifolii Pers. var. Urticae Alb. et Schw. n. 325.

Caeoma Urticatum Link Spec. Fung. II, p. 62.

C. Pseudo-Cyperi Link l. c., p. 6.

Puccinia caricina DC. Fl. franç. VI, p. 60; Karst. Mycol. fenn. IV, p. 31.

*) Es ist zur Zeit noch unmöglich, für die zahlreichen auf Carex unterschiedenen Puccinia-Arten einen befriedigenden Bestimmungsschlüssel zu geben. Wir führen daher zunächst die Arten auf, deren Heteröcie bereits festgesetzt ist und lassen dann die in ihrem Generationswechsel noch nicht vollständig bekannten Arten folgen.

P. caricina Grev. Fl. Edinb., p. 433.
P. Caricis Fuck. Symb., p. 59.
P. Caricis DC. Fl. franç. V, p. 60; Duby Bot. Gall. II, p. 889; Rabh. rypt.-Fl. ed. I, p. 22.
P. Punctum Link Spec. II, p. 68; Chevall. Fl. Paris, p. 415; Sacc. Syll. VII, 730; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 22.
P. striola Link Spec. II, p. 67; Berk. Engl. Fl. V, p. 363; Cke. Handb. 493 et Micr. Fg. ed. IV, p. 203.
P. Urticae Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 78.
P. clavuligera Wallr. var. Caricis Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 223.
P. aurea Bon. Coniom., p. 50 p. p.
Uredo Caricis Schum. Pl. Saell. II, p. 231 (1803).
U. Caricis Pers. Syn. fung., p. 225.
U. Caricis Berk. Engl. Fl. V, p. 376; Grev. Fl. Edinb., p. 437 (sub oblongata).
U. caricina DC. Fl. fr. VI, p. 83; Duby Bot. Gall. II, p. 900.
U. caricina Schleich. exs. n. 92.
U. Pseudo-Cyperi Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 13.
U. Pseudo-Cyperi Chev. Fl. Paris, p. 401.
U. Urticae Spr. Syst. IV, p. 571.
Trichobasis caricina Berk. Cke. Handb., p. 493 et Micr. Fg. ed. IV, 223.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. 129. — Cda. Icon. IV, tab. III, fig. 30. — ev. tab. 12. — Cke. Micr. Fg. tab. VIII, fig. 170, 171 et tab. I, fig. 10, 11. — eb. Zeitschr. f. Pflanzenkr. Bd. IV, p. 89, fig. a.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 117, 118. — Bellynck Crypt. 845. — rk. Brit. Fg. 112. — Briosi et Cav. Fg. parass. 129. — Cav. Fg. Longob. 210. e. Fg. brit. I, 67, 634, II; 86, 317, 634. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 266, 267. ? Ell. et Ev. Fg. Columb. 1641, 1759. — Fuck. Fg. rhen. 281, 324, 325. — itf. West. Amer. Fg. 52. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 116. — Karst. Fg. nn. 51, 75, 594. — Krieg. Fg. saxon. 414, 607. — Kellerm. Ohio Fg. 28, 69, 70, 71. Kze. Fg. sel. 42, 223. — Oud. Fg. neerl. 40, 41, 42. — Rabh. Herb. myc. 339, 9, 476, 692, 1591, 1798. — Rabh. Fg. eur. 390, 1721, 4118. — Roum. Fg. gall. 8, 1511, 5512. — D. Sacc. Myc. ital. 28. — Sacc. Myc. ven. 482, 483, 1258. — hleich. exs. 92. — Schneid. Herb. 645, 780, 784, 785, 786, 889. — Schroet. lze Schles. 547. — Seym. et Earle Econ. Fg. 57. — Syd. Myc. march. 513, 5, 725, 1123, 1124, 1702, 3017, 3442, 3443, 3611, 3612, 4308, 4309. — Syd. red. 35, 61, 363, 417, 460, 464, 559, 560, 561, 562, 612, 712, 713, 714, 765, 766, 7, 818, 960, 1575, 1576, 1577, 1712. — Thuem. Fg. austr. 82, 104, 379. — uem. Myc. univ. 34, 744, 837, 1035, 1427, 1721. — Vize Fg. brit. 121, 159. Vize Micr. Fg. brit. 220, 235. — Westd. Herb. crypt. 290. — Bad. Crypt. 407. Fl. exs. Austr.-Hung. 1960.

Pycnidiis in greges minutos dispositis, flavo-melleis; aecidiis rpophyllis v. caulicolis, maculis flavidis rufescentibus v. rufo-purpureis sidentibus, in greges rotundatos v. irregulares variae dimensionis spositis, distorsiones praecipue in petiolis caulibusque saepe valde ongatas efficientibus, cupulatis, margine albo, recurvato, lacerato;

aecidiosporis polygoniis, verruculosis, aurantiacis, 16—26 = 12—20; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, ca. 1/2 mm longis, dilute brunneis; uredosporis subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 20—30 = 15—22; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. seriatim dispositis, oblongis v. linearibus et in strias longas confluentibus, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice plerumque rotundatis, valde incrassatis (8—15 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 35—66 = 14—23; pedicello flavido, firmo, sporam subaequante.

Hab. aecidia in foliis, petiolis caulibusque Urticae dioicae, gracilis, piluliferae, Thunbergianae, urentis, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis acutae, acutiformis, ampullaceae, brizoidis, canescentis, castaneae, crinitae, digitatae, divulsae, Douglasii, ferrugineae, filifoliae, filiformis, glaucae, Goodenoughii, gracilis, hirtae, laevigatae, leporinae, montanae, Oederi, ornithopodae, Pairaei, pallescentis, paniculatae, paniceae, pennsylvanicae, pilosae, praecocis, pseudo-cyperi, rigidae, ripariae, rostratae, schoenoidis, spicatae, stellulatae, stramineae, strictae, utriculatae, vaginatae, vesicariae in Europa, Sibiria, America bor. et austr. (?), Japonia.

Magnus hatte zuerst (1872) experimentell den Nachweis gebracht, dass das Accidium Urticae zu der auf Carex hirta auftretenden Puccinia Caricis gehöre. Im Jahre 1873 erzielte Schroeter durch Aussaat der Puccinia von Carex hirta und später auch der Formen auf C. riparia, acutiformis, Pseudo-Cyperus das Aecidium auf Urtica. Ed. Fisch. zeigte 1894, dass Carex ferruginea, Arthur und Kellerman (1899—1903), dass auch C. stricta und nochmals C. riparia sicher festgestellte Nährpflanzen der P. Caricis sind. Besonders eingehend hat sich Klebahn mit dieser Puccinia und den nächst verwandten biologischen Formen beschäftigt. Seine Kulturversuche bewiesen, dass auf den verschiedenen Carex-Arten eine ganze Anzahl sehr nahe verwandter, sich nur hauptsächlich durch ihren Generationswechsel unterscheidender sogenannter biologischer Arten auftreten. Es ist daher — wie dies schon mehrfach von anderer Seite ausgesprochen worden ist — zur Zeit ganz unmöglich, eine der Gruppe der Pucc. Caricis angehörende Puccinia ohne Kenntnis der Aecidium-Generation zu bestimmen. Dies gilt besonders von den in den Exsiccaten ausgegebenen Exemplaren. Die Notierung der Exsiccat-Nummern ist deshalb hauptsächlich nur als historischer Nachweis anzusehen.

Man kann häufig in der Natur beobachten, dass zwischen oder unmittelbar neben Aecidium Urticae tragender Urtica dioica Rasen von Carex-Arten wachsen, welche mit Puccinien befallen sind. Es lässt sich in solchen Fällen wohl annehmen, dass die Infektion dieser Carices auf das Aecidium Urticae zurückzuführen ist. Wiederholt beobachteten wir solche Fälle bei Carex acuta, brizoides, Goodenoughii, leporina, muricata, Pseudo-Cyperus, riparia, stricta.

Wir wollen hier noch auf die ausführlich geschilderten Versuche hinweisen, welche Barclay mit einem auf Urtica parviflora in Simla auftretenden Aecidium ausgeführt hat. Dieses Aecidium beschreibt Barclay als eigene Varietät himalayense (cfr. Scient. Mem. by Med. Officers of the Army of India 1887, tab. IV—V). Es steht in genetischem Zusammenhang mit einer Puccinia auf Carex setigera, welche von ihm zu Pucc. Caricis gestellt wird. Selbst konnten wir diese Formen nicht untersuchen.

Magnus erbrachte den Nachweis, dass die Pucc. Caricis auch mittels der Uredo-Generation überwintert.

Die von Magnus, Schroeter, Dietel, Ed. Fischer, Juel etc. von der alten Pucc. Caricis (Schum.) Rebent. im Laufe der Zeit abgetrennten Arten lassen sich, auch wenn ihre Teleutosporen einander sehr ähnlich sind, doch noch insofern unterscheiden, als ihre Aecidien-Wirte einmal den verschiedensten Pflanzenfamilien angehören und ferner, weil ihre Aecidien (mit alleiniger Ausnahme der Pucc. silvatica) entweder nur auf einer ganz bestimmten Nährpflanze oder auf einander nahe verwandten Arten derselben Nährpflanzen-Gattung vorkommen.

In neuester Zeit sind nun namentlich von Klebahn von der Pucc. Caricis noch weitere Formen ausgeschieden worden, deren Aecidien sich nur auf Ribes-Arten entwickeln. Diese Formen bieten hinsichtlich ihrer Unterscheidung noch bedeutend grössere Schwierigkeiten dar als die übrigen, da ihre Aecidien z. T. auf derselben Ribes-Art, z. T. auf verschiedenen Arten der Gattung Ribes vorkommen. Diese bisher vorgenommenen Untersuchungen Klebahn's geben hierüber noch kein vollkommen klares Bild. Wir ziehen es daher vor, um so mehr, da die von Klebahn angegebenen unterscheidenden Merkmale so minimaler Natur sind, hier vorläufig nur unter Anführung dieser Arten auf dieselben hinzuweisen. Ob es aber zweckmässig ist, eine so weitgehende Teilung vorzunehmen, lassen wir hier unerörtert, doch wäre unseres Erachtens wohl nur eine einzige Art anzunehmen, deren Aecidien sich auf Ribes-Arten entwickeln. Will man dann innerhalb dieser Art

noch weitere biologische Formen unterscheiden, so möge man dies thun, ohne aber dieselben noch mit neuen Namen zu belegen.

Klebahn unterscheidet folgende Arten:

Puccinia Pringsheimiana Kleb. in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. V, 1895, p. 76.

Litter.: Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1894, p. 88; 1895, p. 76 et p. 266; 1896, p. 324; 1898, p. 17; 1899, p. 150; 1902, p. 144 et in Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Bot. Bd. XXXIV, 1899, p. 388, Bd. XXXV, 1900, p. 703 et in Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, p. 41 (extr.).

Syn.: Aecidium Grossulariae Gmel. p. p.

Ae. Grossulariae DC. Fl. franç. VI, p. 92 p. p.

Ae. Grossulariae Schum. Pl. Saell. II, p. 223 p. p.

Puccinia Grossulariae Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 60.

Caeoma Grossulariatum Link Spec. II, p. 59 p. p.

Puccinia Ribis nigri-Acutae Kleb.
in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. VI, 1896, p. 327.

Litter.: Kleb. l. c. VII, 1897, p. 15; IX, 1899, p. 150 et in Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Bot. Bd. XXXIV, 1899, p. 389. et in Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, p. 41 (extr.).

Syn.: Aecidium Grossulariae Gmel. p. p.

Ae. Grossulariae Schum. Pl. Saell. II, p. 223 p. p.

Puccinia Magnusii Kleb. in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. V, 1895, p. 79.

Litter.: Kleb. l. c. IV, 1894, p. 89; VI, 1896, p. 327; VII, 1897, p. 15, IX, 1899, p. 151 et in Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Bot. Bd XXXIV, 1899, p. 388.

Syn.: Aecidium Grossulariae Gmel. p. p.

Ae. Grossulariae Schum. Pl. Saell. II, p. 223 p. p.

Puccinia Ribesii-Pseudocyperi Kleb.
in Pringsh. Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. Bd. XXXIV, 1899, p. 391.

Litter.: Kleb. l. c. Bd. XXXV, 1900, p. 702. et in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1902, X. Ber., p. 145 et in Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, p. 45 (extr.).

Syn.: Aecidium Grossulariae Gmel. p. p.

Ae. Grossulariae Schum. Pl. Saell. II, p. 223, p. p.

Puccinia Ribis nigri-Paniculatae Kleb.
in Pringsh. Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. Bd. XXXIV, 1899, p. 393.

Litter.: Kleb. l. c. XXXV, 1900, p. 701 et in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh 1902, X. Ber., p. 145.

Syn.: Aecidium Grossulariae Gmel. p. p.

Ae. Grossulariae Schum. Pl. Saell. II, p. 223 p. p.

965. **Puccinia albiperidia** Arth. in Journ. of Mycol. VIII, p. 53 (1902).

Syn.: Aecidium albiperidium Arth. l. c.

Exs.: Kellerm. Ohio Fg. 81.

Pycnidiis amphigenis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. suborbicularibus flavescentibus insidentibus, in greges rotundatos

circinatim dispositis, cupulatis, margine albo reflexo inciso; aecidiosporis angulato-globosis, levibus, flavescentibus, 15—20 μ diam., episporio tenui; soris uredosporiferis hypophyllis, minutis, rotundatis v. oblongis, mox nudis; uredosporis oblongis, minutis, echinulatis; soris teleutosporiferis hypophyllis, rotundatis v. oblongis, pulvinatis, obscure brunneis; teleutosporis oblongo-cuneatis, apice rotundatis, valde incrassatis, medio non v. vix constrictis, 32—45 = 17—24; pedicello colorato, sporam aequante vel ea breviore.

Hab. aecidia in foliis vivis Ribis Cynosbati, gracilis, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis pubescentis in America bor.

Der genetische Zusammenhang dieser Sporenformen wurde von dem Autor experimentell bewiesen. Eine Aussaat der Teleutosporen auf Aster paniculatus blieb erfolglos.

Arthur erwähnt, dass dieses Aecidium durch seine weissen oder fast weissen Becher sich auffällig von den sonst in Nord-Amerika auf verschiedenen anderen Ribes-Arten auftretenden Aecidien unterscheide; diese letzteren besitzen orangefarbene Becher. Im trockenem Zustande verschwindet freilich dieser Unterschied mehr und mehr.

966. **Puccinia dioicae** P. Magn.

in Tageblatt d. Naturf. Vers. zu München 1877, p. 200.

Litter.: Ed. Fisch. in Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze Bd. I, Heft I, 1898, p. 8 et Compt. rend. Soc. helvét. des scienc. nat. 1896, p. 182. — Jacky in Ber. d. schweiz. bot. Ges. 1899, Heft IX, p. 27. — Juel in Öfvers. af K. Vetensk-Akad. Förh. 1896, n. 3, p. 221 et Bot. Centralbl. 1895, Bd. LXIV, p. 378. — Plowr. Monogr. Ured., p. 173. — Rostr. Overs. K. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1884. — Sacc. Syll. VII, p. 629. — Schroet. Pilze Schles., p. 329. — Syd. in Oest. Bot. Zeitschr. 1901, p. 5. — Wint. Pilze, p. 182.

Icon.: Rostr. in Rev. myc. 1884 tab. XLIX, fig. 26, 27.

Syn.: Aecidium Cirsii DC. Fl. fr. VI, p. 94; Chevall. Fl. Paris, p. 392; Duby Bot. Gall. II, p. 905.

Caeoma Cirsiatum Link Spec. II, p. 51.

Puccinia Cirsii Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 53.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 508. — Fuck. Fg. rhen. 2629. — Rabh. Fg. eur. 1781, 2190. — Racib. Fg. Polon. 10. — Schneid. Herb. 769, 866. — Schroet. Pilze Schles. 217. — Syd. Myc. march. 128, 2822, 2913, 2914. — Syd. Ured. 265, 316, 317, 567, 870. — Thuem. Myc. univ. 142, 319. — Vestergr. Microm. 163, 164, 165. — Schweiz. Crypt. 808.

Pycnidiis in greges minutos dispositis, melleis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. suborbicularibus flavidis v. brunneolis insidentibus, in greges rotundatos 2—5 mm diam. dispositis, cupulatis,

margine albo inciso; aecidiosporis globoso-angulatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 18—25 μ diam; soris uredosporiferis sparsis, minutis, punctiformibus, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 18—25 μ diam.; soris teleutosporiferis sparsis, rotundatis v. oblongis, 1 mm longis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 35—56 = 14—20, raro usque 70 μ longis; pedicello brunneolo, firmo, usque 50 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Cirsii cani, Erisithalis, heterophylli, oleracei, palustris, rivularis, spinosissimi, tatarici, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis albae, Davallianae, dioicae, ornithopodae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Britannia, Suecia, Dania, Rossia.

Die ersten experimentellen Untersuchungen über diese Art wurden 1880 von Schroeter ausgeführt, welcher durch Aussaat der Teleutosporen auf Cirsium oleraceum Spermogonien erzielte. Rostrup fand 1884 bei Kopenhagen das Aecidium auf Cirsium palustre mit Pucc. dioicae vergesellschaftet. Plowright erwähnt in seiner Monographie, dass Johanson und Rostrup auch die Aecidien auf Cirsium lanceolatum und C. arvense in Gesellschaft der P. dioicae gefunden haben. (Das auf C. lanceolatum gefundene Aecidium gehört aber wohl sicher zu Gymnoconia Cirsii-lanceolati.) Juel fand 1892 eine reichlich mit Aecidien besetzte Blattrosette von Cirs. heterophyllum, welche in unmittelbarer Nähe von Carex dioica stand, deren trockene Blätter Teleutosporen trugen, welche mit P. dioicae übereinstimmten. Ed. Fischer wies 1898 durch vielfache Kulturversuche nach, dass P. dioicae ihre Aecidien auf Circ. oleraceum, rivulare (?), palustre, spinosissimum und heterophyllum bildet. Wir selber beobachteten 1900 im Gschnitzthal in Tirol reichlich ein Aecidium auf Cirs. heterophyllum, welches aber nur auf den Pflanzen auftrat, welche direkt zwischen den mit Pucc. dioicae befallenen Rasen von Carex Davalliana standen. Zwischen pilzfreien Carex-Rasen wurde niemals das Aecidium auf Cirsium beobachtet.

Als Nährpflanzen der Uredo- und Teleutosporenform galten zunächst nur Carex dioica und C. Davalliana. Juel fand auf Gothland in unmittelbarer Nähe von Cirsium palustre, dessen Blätter das Aecidium trugen, Exemplare von Carex ornithopoda mit Teleutosporen, welche völlig mit denen von Carex dioica übereinstimmten.

zeigte Jacky experimentell, dass auch Carex alba als Nähr-
dieser Art gilt.

967. Puccinia Caricis-frigidae Ed. Fisch.
in Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 396.

ter.: Ed. Fisch. in Entwicklungsgesch. Untersuch. über Rostpilze 1898,
Ed. Fisch. in Compt. rend. Soc. helv. scienc. nat. 1896, p. 182. — Ed.
rhandl. schweiz. naturf. Gesellsch. Zürich 1896, p. 114. — Sacc. Syll.
43.
n.: Ed. Fisch. l. c. 1898, p. 22, fig. 2a, b et tab. I, fig. 1.
.: Syd. Ured. 749, 1114, 1115.

cidiis hypophyllis, maculis rotundatis flavo-brunneis v. brunneis
bus, in greges rotundatos 2—4 mm diam. dense aggregatis,
s, flavis, margine lacerato; aecidiosporis globoso-angulatis,
s, hyalino-flavescentibus, 14—20 μ diam.; uredosporis (in
leutosporiferis) solitariis, globosis, subglobosis v. ellipsoideis,
scis, laxe et minute aculeatis, 21—26 μ diam.; soris teleuto-
ris plerumque hypophyllis, maculis minutis flavidis insidentibus,
nusve elongatis, 1—2 mm longis, ½ mm latis, initio epidermide
dein erumpentibus, compactiusculis, nigris; teleutosporis
ue oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, incrassatis
), medio constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus,
= 18—25, loculo superiore dilute fusco, inferiore longiore et
re, pallidiore; pedicello hyalino, apice flavescenti, firmo, usque
ngo.

b. aecidia in foliis vivis Cirsii heterophylli, spinosissimi,
et teleutosporae in foliis vivis Caricis frigidae in Austria,
.

Uredosporen besitzen 2 Keimporen. Gegenüber der Pucc.
, welche ebenfalls auf Cirsium-Arten ihre Aecidien entwickelt,
sich in der Form der Teleutosporen einige Unterschiede, die
ringfügig und wenig scharf ausgesprochen sind, aber in Ver-
mit den biologischen Verschiedenheiten genügen, um beide
n als Arten auseinander zu halten. Die Teleutosporen von
lioicae unterscheiden sich nämlich von denen der P. Caricis-
e dadurch, dass sie im allgemeinen etwas schmäler sind; ihr
ist meist nicht so regelmässig gerundet, sondern eher abge-
der etwas zugespitzt und ungleichseitig; endlich dürfte im all-
n die Ungleichheit der Farbe beider Zellen weniger auffallend
scher l. c.).

968. **Puccinia Schroeteriana** Kleb.

in Zeitschr. für Pflanzenkrankh. V, 1895, p. 261.

Litter.: Kleb. l. c., 1897, p. 30. — Sacc. Syll. XIV, p. 345.

Icon.: Kleb. l. c., p. 262.

Syn.: Aecidium Serratulae Schroet. in Pilze Schles., p. 379; Sacc. Syll. VII, p. 804.

Ae. rubellum Gmel. var. Serratulae Alb. et Schw. in Schm. et Kze. n. CLXVI.

Exs.: Schm. et Kze. CLXVI. — Syd. Myc. march. 4734, 4735. — Syd. Ured. 1226, 1322. — Vestergr. Microm. 169.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus fusco-purpureis et flavo-marginatis usque 1 cm diam. insidentibus, in greges rotundatos v. irregulares 2—6 mm diam. confertis, explanatis, margine laciniatulo, albido; aecidiosporis globoso-angulatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 13—22 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavis insidentibus, minutis, sparsis, epidermide diu tectis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ovatis, echinulatis, brunneolis, 17—24 μ diam. vel 21—27 = 16—19; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis minutis flavis insidentibus, sparsis, minutis, oblongis, ca. 1—1½ mm longis, epidermide diu tectis, obscure brunneis, pulverulentis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. subtruncatis, valde incrassatis (usque 11 μ), saturatius coloratis, medio constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 38—55 = 16—22; pedicello hyalino, persistenti, sporam aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Serratulae tinctoriae, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis flavae, C. vulpinae in Germania, Austria.

Von den verwandten Carex bewohnenden Puccinien dürfte Pucc. Schroeteriana morphologisch nur schwer zu trennen sein, während sie sich durch die Wahl des Aecidiumwirtes jedenfalls scharf von ihnen sondert.

969. **Puccinia silvatica** Schroet. in Cohn Beitr. III, 1879, p. 68.

Litter.: Bubák in Verh. naturf. Ver. Brünn Bd. XXXVI, p. 1. — Diet. Oest. Bot. Zeitschr. 1889, N. 7. et in Ber. der naturf. Ges. Leipzig 1895/96, p. 198. — Ed. Fisch. Entwickel. Unters. über Rostpilze Bd. I, 1898, p. 45. — Juel in Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. Förh. 1896, N. 3, p. 218. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. II, 1892, p. 336. — Magn. in Ber. des naturw.-medic. Verh. in Innsbruck 1892/93, p. 43. — Oud. Révis. Champ., p. 585. — Sacc. Syll. VII, p. 627. — Schroet. Pilze Schles., p. 328. — Syd. in Oest. Bot. Zeitschr. 1901, p. 19. — Wagner in Hedw. 1895, p. 228 et in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1896, p. 212. — Wint. Pilze, p. 223.

Syn.: Aecidium Taraxaci Kze. et Schm. Mykol. Hefte I, p. 85.
Ae. Rostrupii Thuem. Myc. univ. no. 624.
Ae. Senecionis Desm. Ann. sc. nat. 1836, VI, p. 243.
Caeoma Compositarum Link Spec. II, p. 50 p. p.
Icon.: Juel l. c. fig. 4a, 5a. — Klebahn l. c. tab. V, fig. 8.
Exs.: Fuck. Fg. rhen. 1544, 1662. — Krieg. Fg. saxon. 608, 763. — Rabh. Fg. eur. 2193, 4031, 4131. — Roum. Fg. gall. 2254, 5910. — D. Sacc. Myc. ital. 444. — Schm. et Kze. LXXXV. — Schneid. Herb. 590, 591, 592, 711, 778, 779, 780, 781, 782, 783. — Schroet. Pilze Schles. 468, 511, 623. — Syd. Myc. march. 115, 200, 729, 730, 2215, 3621. — Syd. Ured. 15, 26, 27, 227, 228, 337, 580, 581, 633, 634, 979, 1227, 1382, 1486, 1607, 1608. — Thuem. Fg. austr. 624, 736, 738, 1026. — Thuem. Myc univ. 25, 320, 427. — Vestergr. Microm. 269.

Pycnidiis in greges minutos dispositis, flavo-melleis; aecidiis hypophyllis, maculis flavis v. brunneis orbicularibus insidentibus, in greges orbiculares 2—5 mm latos dense dispositis, rarius solitariis, in caule saepe distorsiones efficientibus, cupulatis, margine albido revoluto, inciso; aecidiosporis globoso-angulatis, sublevibus, aurantiacis, 14—21 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 20—27 = 15—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, usque 1 mm longis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. rarius conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice obscurioribus, 35—55 = 12—18; pedicello brunneolo, firmo, usque 40 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Taraxaci officinalis, Crepidis biennis, Lappae officinalis, Senecionis Fuchsii, nemorensis, sarracenici, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis albae, arenariae, brizoidis, capillaris, divulsae, ericetorum, flavae, Goodenoughii, irriguae, leporinae, ligericae, Oederi, pallescentis, paniceae, praecocis, piluliferae, rigidae, Schreberi, silvaticae, virentis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Dania, Suecia, Rossia, Sibiria.

Schroeter hatte zuerst 1878 experimentell den Nachweis gebracht, dass das Aecidium auf Taraxacum zu seiner auf Carex brizoides und C. praecox vorkommenden Pucc. silvatica gehöre. 1886 erhielt er durch Aussaat der Aecidiumsporen von Senecio nemorensis Uredo- und Teleutosporen seiner Puccinia auf Carex brizoides. Dietel wies nach, dass auch das Aecidium auf Lappa zu dieser Puccinia gehöre und endlich zeigten Juel und Bubák die Zugehörigkeit eines Aecidium auf Crepis biennis zu derselben. Wagner's Versuche scheinen freilich hiermit in Widerspruch zu stehen, indem er

mit einem und demselben Teleutosporenmaterial niemals zugleich Taraxacum, Lappa und Senecio mit Erfolg infizieren konnte, sondern immer nur je eine dieser Nährpflanzen. Es ist nun aber bekannt, dass Infektionsversuche nicht immer gelingen; auch wäre es ja möglich, dass hier drei einander sehr nahe stehende biologische Arten vorliegen. Weitere, sehr exacte Versuche können über diesen Punkt nur Aufklärung geben.

Klebahn erhielt durch Aussaat der Sporen einer Puccinia auf Carex arenaria das Aecidium Taraxaci auf Taraxacum; wir selber erhielten das Aecidium Taraxaci durch Aussaat der Teleutosporen von Carex ligerica. Es sind demnach als sichere Nährwirte der Pucc. silvatica Carex brizoides, praecox, arenaria, ligerica anzusehen.

Es ist aber zur Zeit ganz unmöglich zu entscheiden, ob auch die anderen oben angeführten Carex-Arten die echte Pucc. silvatica beherbergen.

Das Aecidium auf Crepis biennis unterscheidet sich von allen übrigen Crepis-Aecidien durch die breit elliptischen oder eiförmigen, in genau regulären Reihen liegenden Zellen der Aecidienwand.

970. Puccinia ligericae Syd.
in Uredineen n. 676 et 677 (1892).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 346.
Exs.: Syd. Ured. 676, 677. — Syd. Myc. march. 3534.

Aecidiis hypophyllis, irregulariter sparsis, cupulatis, flavis, margine laciniatis; aecidiosporis subglobosis v. ovatis, flavidis, levibus, 12—18 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, primo epidermide tectis, dein ea fissa cinctis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—25 μ diam. vel 24—27 = 16—19; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, oblongis, epidermide lacerata cinctis, ca. 1 mm longis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (8—14 μ), medio modice constrictis, pedicellum versus attenuatis, levibus, 42—56 μ longis, loculo superiore obscure brunneo 16—23 μ lato, inferiore 13—19 μ lato; pedicello hyalino v. subhyalino, usque 40 μ longo.

Hab. aecidia in foliis Senecionis viscosi, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis ligericae pr. Berolinum Germaniae.

971. Puccinia Schoeleriana Plowr. et Magn.

in Quart. Journ. Microsc. Science Vol. XXV. New ser., p. 167 et 170; Hedw. 1886, p. 39.

Litter.: Oud. Révis. Champ., p. 532, 585. — Phill. et Plowr. in Grevillea XIII, p. 54. — Plowr. Journ. of the Linn. Soc. XXIV, p. 91 et in Monogr. Ured. p. 171. — Sacc. Syll. VII, p. 627.

Syn.: Aecidium Jacobaeae Grev. Fl. Edinb., p. 445.

Exs.: Oud. Fg. neerl. 59. — Syd. Myc. march. 3538, 3620. — Syd. Ured. 282, 283, 284, 684, 727. — Thuem. Myc. univ. 727. — Vize Fg. brit. 156. — Vize Micr. Fg. brit. 434.

Pycnidiis epiphyllis, aurantiacis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavis v. flavo-brunneis usque 1 cm diam. insidentibus, orbiculariter v. irregulariter dispositis, cupulatis, margine reflexo, albido, inciso; aecidiosporis globosis v. polygoniis, subtiliter echinulatis, aurantiacis, 15—21 μ diam.; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, pulverulentis, epidermide fissa cinctis, dilute brunneis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 24—30 = 16—25; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis v. mediocribus, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm longis, oblongis, epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis v. fusoideis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 14 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 45—80 = 12—22; pedicello flavo-brunneolo, persistenti, 25—40 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Senecionis Jacobaeae, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis arenariae, ligericae in Germania, Hollandia, Britannia, Rossia.

Plowright bewies durch zahlreiche Kulturversuche die Zugehörigkeit der drei Fruchtformen sowie gleichzeitig die Verschiedenheit dieser Art von Pucc. Caricis (Schum.) Reb. und von Pucc. arenariicola Plowr.

972. Puccinia Opizii Bubák

in Centralbl. f. Bacteriol. u. Paras. II. Abth. Bd. IX, 1902, p. 925.

Syn.: Aecidium lactucinum Lagh. et Lindr. in Act. Soc. pro Fauna et Flora fenn. XX, no. 9, p. 19 c. fig. (1901).

Ae. Opizii Bubák l. c., p. 924.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 1929. — Syd. Ured. 1100. — Thuem. Fg. austr. 637.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis purpurascentibus v. roseolis zona flavescenti plus minusve expansa circumdatis $^1/_2$—$1^1/_2$ cm latis insidentibus, in greges maculam explentes

dispositis, cupulatis v. breviter cylindraceis, margine revoluto lacerato albo; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verruculosis, aurantiacis, 16—25 = 14—22; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavescentibus insidentibus, sparsis, minutis, ovatis v. oblongis, epidermide primitus tectis, demum nudis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, remote echinulatis, brunneis, 18—33 = 17—22, poris germinationis duobus praeditis; soris teleutosporiferis hypophyllis v. culmicolis, sparsis v. hinc inde aggregatis, folia saepe omnino tegentibus, minutis, ovatis v. oblongis, diu tectis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, truncatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (10—18 μ) obscurioribusque, medio leniter constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 35—60 = 13—24; pedicello hyalino, persistenti, sporam aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Lactucae muralis, scariolae, uredo- et teleutosporae in foliis culmisque vivis Caricis muricatae in Germania, Austria, Suecia, Fennia.

Der genetische Zusammenhang dieser Fruchtformen wurde von Bubák durch Kulturen erwiesen.

Das Aecidium dieser Art ist schon makroskopisch leicht von dem zu Pucc. Prenanthis (Pers.) Lindr. auf Lactuca muralis gehörigen und weit verbreiteten Aecidium zu unterscheiden. Es bildet grössere, rötliche Flecken nur auf der Blattspreite, ohne kleine Hypertrophieen auf den Blattnerven hervorzurufen. Ferner zeigte Lindroth l. c., dass dieses Aecidium eine gut ausgebildete Peridie besitzt, während bei dem Aecidium der Pucc. Prenanthis die Peridie wenig entwickelt ist.

Die Peridienzellen des Ae. lactucinum sind regelmässig angeordnet, ca. 18—25 μ lang, 15—23 μ breit und mit nur wenig verdickten (5—7 μ) Aussenwänden versehen.

Auf mehreren anderen Lactuca-Arten sind noch isolierte Aecidien gefunden worden; dieselben dürften auch zu heteröcischen Puccinien gehören.

973. Puccinia tenuistipes Rostr. in Hedw. 1887, p. 180.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 628. — Schroet. Pilze Schles., p. 329.

Exs.: Schneid. Herb. 770. — Syd. Myc. march. 2413. — Syd. Ured. 636. 1609, 1683. — Vestergr. Microm. 172.

Pycnidiis in greges parvos dispositis, melleis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavidis v. purpureis insidentibus, in greges orbiculares v. irregulares plus minusve dense gregariis, cupu-

latis, margine recurvato albo lacerato; aecidiosporis globoso-angulatis, verruculosis, aurantiacis, 16—22 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, diutius tectis, pallide flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 20—28 = 16—25; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, rotundatis, epidermide fissa cinctis v. semitectis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (10—14 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 40—55 = 12—19; pedicello subhyalino, firmo, sporam aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Centaureae Jaceae, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis muricatae in Germania, Austria, Italia, Dania, Suecia, Rossia.

Schroeter bemerkt l. c., dass er durch Aussaat der Puccinia öfter das Aecidium auf Centaurea Jacea erhalten habe.

Ob auch die auf verschiedenen anderen Centaurea-Arten gefundenen Aecidien zu dieser Puccinia gehören, bedarf der Sicherstellung.

974. Puccinia arenariicola Plowr.

in Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. XXIV, p. 90 (1887).

Litter.: Plowr. Monogr. Ured., p. 170. — Sacc. Syll. IX, p. 311.
Exs.: Syd. Ured. 314, 412. — Vize Micr. Fg. Brit. 549.

Aecidiis plerumque hypophyllis, raro epiphyllis, maculis circularibus usque 1 cm diam. flavis purpureo-marginatis insidentibus, in greges rotundatos dispositis, cupulatis, flavidis, margine lacerato, revoluto; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, sublevibus, flavis, 15—20 μ diam.; soris uredosporiferis maculis flavidis insidentibus, linearibus v. oblongis, epidermide lacerata cinctis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 18—22 μ diam.; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. subinde aggregatis, oblongis, minutis, usque 1 mm longis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice plerumque rotundatis, valde incrassatis (usque 14 μ), saturatius coloratis, medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 40—65 = 14—22; pedicello brunneolo, persistenti, usque 40 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Centaureae nigrae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis arenariae in Britannia.

Die 1885 von Plowright ausgeführten Kulturversuche bewiesen die Zusammengehörigkeit dieser Fruchtformen und zugleich die Verschieden-

heit dieser Art von Pucc. Caricis (Schum.) Reb. und von Pucc. Schoeleriana Plowr. et Magn.

975. Puccinia Caricis-montanae Ed. Fisch.

in Bull. de l'Herb. Boiss. VI, 1898, p. 12.

Litter.: Ed. Fisch. in Entwicklungsgesch. Untersuch. über Rostpilze 1898, p. 23.

Icon.: Ed. Fisch. l. c. 1898, p. 45, fig. 5 et tab. I, fig. 3.

Syn.: Aecidium Centaureae-Scabiosae P. Magn. in 34. Jahresber. naturf. Ges. Graubünd. 1890, p. 34 d. Sep.-Abdr; Sacc. Syll. IX, p. 324; Magn. in Bot. Centralbl. 1895, Bd. LXIII, N. 2/3.

Exs.: Syd. Ured. 1208.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus rufobrunneis insidentibus, in greges orbiculares 2—4 mm diam. plerumque dense confertis, cupulatis, margine recurvato laciniato albido; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavidis, 15—22 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus v. oblongis, usque 1 mm longis, mox nudis, dilute brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculoso-echinulatis, brunneis, 18—25 = 18—21; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus v. oblongis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (10—14 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 36—52 = 18—24; pedicello leniter brunneolo, firmo, breviusculo, interdum sporam aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Centaureae Scabiosae, montanae (?), uredo- et teleutosporae in foliis Caricis montanae in Austria, Hungaria, Helvetia.

Durch sehr zahlreiche Kulturversuche bewies Ed. Fischer die Zusammengehörigkeit der vorstehenden Fruchtformen. Ausser Centaurea Scabiosa wurde jedoch auch oft C. montana infiziert. Ed. Fischer berichtet hierüber in Entwicklungsgesch. Unters., p. 41 wie folgt: „Mit demselben Teleutosporenmaterial wurden Centaurea Scabiosa und C. montana nie gleichmässig stark infiziert, aber andererseits gelang es sozusagen nie, die eine dieser beiden Centaureen ausschliesslich zu infizieren; zeigte die eine reichliche Aecidien, so zeigten sich an der anderen wenigstens Pycniden." Ed. Fischer erwähnt ferner über seine Versuche, Pucc. Caricis-montanae auch auf Centaurea Jacea und C. nigra zu übertragen: „Das Verhalten von Centaurea Jacea und

nigra war ein zu inconstantes, um klare Schlüsse zuzulassen. Soviel erscheint aber sicher, dass die zum Aecidium auf C. Scabiosa gehörige Puccinia unter Umständen auch C. Jacea und C. nigra befallen kann." Die ferner auf Carex montana auftretende Puccinia Aecidii-Leucanthemi Ed. Fischer, die dieser in den Teleutosporen äusserst ähnlich ist, bildet ihre Aecidien auf Chrysanthemum Leucanthemum. Hierzu bemerkt Ed. Fischer, dass sich mit demselben Teleutosporenmaterial niemals Centaureea und Chrysanthemum gleichzeitig infizieren liessen.

Die Uredosporen der Pucc. Caricis-montanae besitzen zwei Keimporen. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist seitlich von der Scheitelverdickung gelegen, derjenige der unteren Zelle liegt dicht neben der Scheidewand.

976. Puccinia Aecidii-Leucanthemi Ed. Fisch.
in Bull. de l'Herb. Boiss. VI, 1898, p. 11.

Litter.: Ed. Fisch. in Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze I, 1898, p. 23 et p. 44.

Icon.: Ed. Fisch. l. c. 1898, p. 43, fig. 4 et tab. I, fig. 2.

Syn.: Aecidium Leucanthemi DC. in Fl. franç. VI, p. 94; Duby Bot. Gall. II, p. 905; Massal. Ured. Veron., p. 65; Sacc. Syll. VII, p. 803; Wint. Pilze, p. 263.

Caeoma Leucanthematum Link Spec. II, p. 51.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 627. — Fuck. Fg. rhen. 1663. — Linh. Fg. hung. 46. — Sacc. Myc. ven. 1145. — Syd. Ured. 796, 1164. — Vestergr. Microm. 156. — Fl. exs. Austr.-Hung. 3154. — Schweiz. Crypt. 609.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavidis v. purpureis v. rufo-purpureis 3—12 mm diam. insidentibus, in greges orbiculares v. irregulares dispositis v. sine ordine distributis, cupulatis, margine late recurvato, flavido, inciso; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, aurantiacis, 14—20 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, vix $^1/_4$ mm longis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 20—26 = 18—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, $^1/_4$ mm diam., epidermide diutius tectis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. saepius conico-attenuatis, valde incrassatis (14—17 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice saturatioribus, 44—50 = 18—21; pedicello subhyalino, dimidiam sporae aequante, persistenti.

Hab. aecidia in foliis vivis Chrysanthemi Leucanthemi, uredo- et

teleutosporae in foliis Caricis montanae in **Germania,** Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Fennia, Rossia.

Der genetische Zusammenhang der drei Sporenformen wurde durch Ed. Fischer infolge zahlreicher Kulturen festgestellt. Die Uredosporen besitzen zwei Keimporen. Die Teleutosporen gleichen sehr denen der Pucc. Caricis-montanae. Ed. Fischer bemerkt hierzu: „Immerhin kann man sagen, dass bei der Pucc. Aecidii-Leucanthemi die Teleutosporen am Scheitel häufiger papillenförmig ausgezogen oder ungleichseitig sind, während man bei Pucc. Caricis-montanae besonders häufig Teleutosporen mit sehr regelmässig gerundetem Scheitel findet."

977. **Puccinia firma** Diet. in Hedw. 1892, p. 215.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 198.
Syn.: Aecidium Bellidiastri Ung. Exanth., p. 109.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3910, 3911. — Syd. Ured. 719, 748.

Aecidiis hypophyllis, maculis pallidis v. purpurascentibus circularibus insidentibus, in greges minutos rotundatos dispositis, raro solitariis, cupulatis, margine dentato, albido; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, subtilissime verruculosis, aurantiacis, 15—21 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, brunneis; uredosporis subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 25—30 = 18—24; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis v. oblongis, epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis v. obtuse acutiusculis, valde incrassatis (6—12 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute brunneis, 44—60 = 17—21; pedicello subhyalino, firmo 30—50 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Bellidiastri Michelii, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis firmae in **Germania, Tirolia.**

Von Dietel wurde experimentell erwiesen, dass dieses Aecidium zu seiner Puccinia gehöre.

978. **Puccinia Caricis-Erigerontis** Arth. in Journ. of Mycol. VIII, p. 53 (1902).

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, p. 15 (1903).
Syn.: Aecidium erigeronatum Schw. in Syn. N. Amer. Fg., p. 292; Burrill in Paras. Fg. of Illin., p. 229; Sacc. Syll. VII, p. 801.
Exs.: Carlet. Ured. 45. — Rabh. Fg. eur. 3833 b. — Thuem. Myc. univ. 151.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis v. irregularibus magnis ca. ½—2 cm latis vel subinde totum folium

:upantibus flavis v. purpureo-flavidis insidentibus, in greges rotundatos ıue $1^1/_2$ cm diam. dispositis, minutis, cupulatis, margine albo inciso lexo; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavesıtibus, 13—20 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, nutis, oblongis, demum nudis, dilute brunneis; uredosporis subbosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneolis, 16—22 = 13—20, :is germinationis 3—4 instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, ırsis, minutis, rotundatis v. oblongis, pulvinatis, epidermide fissa ctis, atro-brunnis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. trunca-, incrassatis (usque 8 μ) et obscurioribus, medio leniter constrictis, i attenuatis, levibus, dilute brunneis, 35—50 = 12—20; pedicello ido, persistenti, usque 35 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Erigerontis annui, bellidifolii, nadensis, philadelphici, strigosi, uredo- et teleutosporae in iis vivis Caricis festucaceae, in America bor. — (Tab. XXXVII, :. 489).

Arthur stellte durch Kulturversuche die Zugehörigkeit des Aecidium Erigeron annuus mit dieser Puccinia fest und spricht die Verıtung aus, dass auch die auf anderen Erigeron-Arten vorkommenden idien ebenfalls hierher gehören werden. Eine Aussaat der Sporen ser Puccinia auf Taraxacum officinale ergab kein positives Resultat.

Kellerman gab in Ohio Fg. no. 89 eine auf Carex scoparia auftende Puccinia auch als Pucc. Caricis-Erigerontis aus. Da derse keine weiteren Bemerkungen giebt, so bleibt es uns noch frag-ı, ob hier die echte Pucc. Caricis-Erigerontis auch vorliegt.

979. Puccinia Caricis-Asteris Arth.
in Journ. of Mycol. VIII, p. 54 (1902).

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, p. 15 (1903).
Syn.: Aecidium Asterum Schw. in Syn. Fg. Carol., p. 67; Burrill in as. Fg. of Illinois, p. 230; Sacc. Syll. VII, p. 802 p. p.
Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1391 p. p. — Griff. West-Amer. Fg. 370.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis v. rotundatis flavis v. flavo-purpureis insidentibus, in greges circinatim positis v. irregulariter consociatis, cupulatis v. breviter cylindraceis, rgine recurvato profunde lacerato; aecidiosporis angulato-globosis, nute verruculosis, flavescentibus, 12—18 μ diam., episporio tenui; ris uredosporiferis hypophyllis, oblongis; uredosporis ovatis v. longis, echinulatis, 18—22 = 12—16, episporio tenui, poris germi-

nationis paucis sparsis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, oblongis v. oblongo-linearibus, mox nudis, epidermide rupta cinctis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis, 48—56 = 16—22; pedicello colorato, dimidiam sporae aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Asteris cordifolii, paniculati, salicifolii, spathulati, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis foeneae in America bor.

Die Beschreibung der Uredo- und Teleutosporenform ist nach der Original-Diagnose gegeben, da uns ein Exemplar derselben nicht zur Verfügung stand. Nach dem Autor sind diese Sporen sehr ähnlich denjenigen von Pucc. Caricis-Erigerontis Arth.

Arthur wies durch Kulturversuche die Zusammengehörigkeit dieser Sporenformen nach.

Die Aussaat der Sporen von Carex foenea ergab nur Aecidien auf Aster-Arten, nicht aber auf Erigeron annuus und Solidago canadensis.

980. Puccinia Caricis-Solidaginis Arth.
in Botan. Gazette XXXV, p. 21 (1903).

Syn.: Aecidium Solidaginis Schw. in Syn. Fg. Carol., p. 67.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1391 p. p., 1707, 1708. — Griff. West Amer. Fg. 362. — Rabh. Fg. eur. 3834. — Shear N. York Fg. 128.

Pycnidiis amphigenis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. suborbicularibus flavis $^1/_2$—1 cm diam. insidentibus, in greges maculam saepe explentes dispositis, cupulatis v. breviter cylindraceis, margine recurvato profundo lacerato; aecidiosporis angulato-globosis, minute verruculosis, flavescentibus, 14—20 μ diam.; soris, uredosporis et teleutosporis eis Pucc. Caricis-Asteris et Pucc. Caricis-Erigerontis simillimis.

Hab. aecidia in foliis vivis Solidaginis bicoloris, caesiae, canadensis, lanceolatae, latifoliae, rigidae, serotinae, ulmifoliae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis Jamesii, stipatae in America bor.

Auch für diese Art wurde der genetische Zusammenhang dieser Sporenformen von dem Autor durch Kulturen nachgewiesen.

Die Uredo- und Teleutosporenform beschreibt Arthur nicht, sondern bemerkt, dass sie hierin den beiden vorstehenden Arten sehr nahe steht.

}1. Puccinia extensicola Plowr. in Monogr. Ured., p. 181 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 311. — Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 244.
Exs.: Roum. Fg. gall. 5407. — Syd. Ured. 318, 424, 1674. — Vize Micr. brit. 544, 552.

Aecidiis amphigenis v. caulicolis, maculis pallidioribus insidenti-, sparsis v. secus greges rotundatos v. irregulares dispositis, cupu-s, albido-flavis, margine lacerato; aecidiosporis globosis v. angu-s, subtiliter verruculosis, pallide aurantiacis, 16—22 μ diam.; soris ·dosporiferis maculis extensis pallidis insidentibus, sparsis, minutis, ongis v. linearibus, rufo-brunneis; uredosporis subglobosis v. ovatis, gularibus, subtilissime echinulatis, flavo-brunneis, 22—30 = 16—22; ·is teleutosporiferis minutis, ½—1 mm longis, oblongis, epider-le diu tectis, demum ea fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis ·clavatis, apice rotundatis v. truncatis, rarius obtuse acutiusculis, in-ssatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, brunneis dilute brunneis, levibus, 40—60 = 18—24; pedicello brevi, hyalino; sosporis interdum immixtis.

Hab. aecidia in foliis vivis Asteris Tripolii, uredo- et teleuto-·rae in foliis Caricis extensae in Britannia, Istria.

Plowright stellte 1888 durch Kulturen die Zugehörigkeit dieser ıchtformen fest.

982. Puccinia rupestris Juel in Botan. Notis. 1893, p. 56.

Litter.: Juel in Bot. Centralbl. Bd. LXIV, p. 379 et in Öfvers. af K. Vetensk.-ıd. Förh. 1894 N. 8, p. 415 et l. c. 1896 N. 3, p. 214. — Sacc. Syll. XIV, p. 305.
Syn.: Aecidium Saussureae Johans. β rupestre Juel in Bot. Notis. 3, p. 55.
Icon.: Juel in Bot. Notis. 1893, p. 55, fig. 1 B et in Öfvers. K. Vet.-Akad. h. 1896, p. 215, fig. 1 b.
Exs.: Vestergr. Microm. 440.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus brunneo-violaceis in-entibus, in medio macularum laxe gregariis, cupulatis, margine inciso, erato; aecidiosporis globoso-angulatis, subtiliter verrruculosis, 'idis, 16—22 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, ıutis, punctiformibus, brunneis; uredosporis subglobosis, echinulatis, 'o-brunneis, 18—25 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, rsis, rotundatis v. oblongis, ca. 1 mm diam., pulvinatis, atris; eutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. conico attenuatis, le incrassatis (usque 14 μ), saturatius coloratis, medio constrictis, i attenuatis, levibus, dilute brunneis, 35—50 = 15—20; pedicello rte colorato, firmo, 30—50 μ longo.

dispositis, cupulatis v. breviter cylindraceis, margine revoluto lacerato albo; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verruculosis, aurantiacis, 16—25 = 14—22; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis flavescentibus insidentibus, sparsis, minutis, ovatis v oblongis, epidermide primitus tectis, demum nudis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, remote echinulatis, brunneis, 18—33 = 17—22, poris germinationis duobus praeditis; soris teleutosporiferis hypophyllis v. culmicolis, sparsis v. hinc inde aggregatis, folia saepe omnino tegentibus, minutis, ovatis v. oblongis, diu tectis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, truncatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (10—18 μ) obscurioribusque, medio leniter constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 35—60 = 13—24; pedicello hyalino, persistenti, sporam aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Lactucae muralis, scariolae, uredo- et teleutosporae in foliis culmisque vivis Caricis muricatae in Germania, Austria, Suecia, Fennia.

Der genetische Zusammenhang dieser Fruchtformen wurde von Bubák durch Kulturen erwiesen.

Das Aecidium dieser Art ist schon makroskopisch leicht von dem zu Pucc. Prenanthis (Pers.) Lindr. auf Lactuca muralis gehörigen und weit verbreiteten Aecidium zu unterscheiden. Es bildet grössere, rötliche Flecken nur auf der Blattspreite, ohne kleine Hypertrophieen auf den Blattnerven hervorzurufen. Ferner zeigte Lindroth l. c., dass dieses Aecidium eine gut ausgebildete Peridie besitzt, während bei dem Aecidium der Pucc. Prenanthis die Peridie wenig entwickelt ist.

Die Peridienzellen des Ae. lactucinum sind regelmässig angeordnet, ca. 18—25 μ lang, 15—23 μ breit und mit nur wenig verdickten (5—7 μ) Aussenwänden versehen.

Auf mehreren anderen Lactuca-Arten sind noch isolierte Aecidien gefunden worden; dieselben dürften auch zu heteröcischen Puccinien gehören.

973. Puccinia tenuistipes Rostr. in Hedw. 1887, p. 180.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 628. — Schroet. Pilze Schles., p. 329.

Exs.: Schneid. Herb. 770. — Syd. Myc. march. 2413. — Syd. Ured. 636, 1609, 1683. — Vestergr. Microm. 172.

Pycnidiis in greges parvos dispositis, melleis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavidis v. purpureis insidentibus, in greges orbiculares v. irregulares plus minusve dense gregariis, cupu-

latis, margine recurvato albo lacerato; aecidiosporis globoso-angulatis, verruculosis, aurantiacis, 16—22 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, diutius tectis, pallide flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 20—28 = 16—25; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, rotundatis, epidermide fissa cinctis v. semitectis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (10—14 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 40—55 = 12—19; pedicello subhyalino, firmo, sporam aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Centaureae Jaceae, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis muricatae in Germania, Austria, Italia, Dania, Suecia, Rossia.

Schroeter bemerkt l. c., dass er durch Aussaat der Puccinia öfter das Aecidium auf Centaurea Jacea erhalten habe.

Ob auch die auf verschiedenen anderen Centaurea-Arten gefundenen Aecidien zu dieser Puccinia gehören, bedarf der Sicherstellung.

974. Puccinia arenariicola Plowr.

in Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. XXIV, p. 90 (1887).

Litter.: Plowr. Monogr. Ured., p. 170. — Sacc. Syll. IX, p. 311.
Exs.: Syd. Ured. 314, 412. — Vize Micr. Fg. Brit. 549.

Aecidiis plerumque hypophyllis, raro epiphyllis, maculis circularibus usque 1 cm diam. flavis purpureo-marginatis insidentibus, in greges rotundatos dispositis, cupulatis, flavidis, margine lacerato, revoluto; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, sublevibus, flavis, 15—20 μ diam.; soris uredosporiferis maculis flavidis insidentibus, linearibus v. oblongis, epidermide lacerata cinctis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 18—22 μ diam.; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. subinde aggregatis, oblongis, minutis, usque 1 mm longis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice plerumque rotundatis, valde incrassatis (usque 14 μ), saturatius coloratis, medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 40—65 = 14—22; pedicello brunneolo, persistenti, usque 40 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Centaureae nigrae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis arenariae in Britannia.

Die 1885 von Plowright ausgeführten Kulturversuche bewiesen die Zusammengehörigkeit dieser Fruchtformen und zugleich die Verschieden-

heit dieser Art von Pucc. Caricis (Schum.) Reb. und von Pucc. Schoeleriana Plowr. et Magn.

975. Puccinia Caricis-montanae Ed. Fisch.

in Bull. de l'Herb. Boiss. VI, 1898, p. 12.

Litter.: Ed. Fisch. in Entwicklungsgesch. Untersuch. über Rostpilze 1898, p. 23.

Icon.: Ed. Fisch. l. c. 1898, p. 45, fig. 5 et tab. I, fig. 3.

Syn.: Aecidium Centaureae-Scabiosae P. Magn. in 34. Jahresber. naturf. Ges. Graubünd. 1890, p. 34 d. Sep.-Abdr; Sacc. Syll. IX, p. 324; Magn. in Bot. Centralbl. 1895, Bd. LXIII, N. 2/3.

Exs.: Syd. Ured. 1208.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus rufobrunneis insidentibus, in greges orbiculares 2—4 mm diam. plerumque dense confertis, cupulatis, margine recurvato laciniato albido; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavidis, 15—22 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus v. oblongis, usque 1 mm longis, mox nudis, dilute brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculoso-echinulatis, brunneis, 18—25 = 18—21; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus v. oblongis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (10—14 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 36—52 = 18—24; pedicello leniter brunneolo, firmo, breviusculo, interdum sporam aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Centaureae Scabiosae, montanae (?), uredo- et teleutosporae in foliis Caricis montanae in Austria, Hungaria, Helvetia.

Durch sehr zahlreiche Kulturversuche bewies Ed. Fischer die Zusammengehörigkeit der vorstehenden Fruchtformen. Ausser Centaurea Scabiosa wurde jedoch auch oft C. montana infiziert. Ed. Fischer berichtet hierüber in Entwicklungsgesch. Unters., p. 41 wie folgt: „Mit demselben Teleutosporenmaterial wurden Centaurea Scabiosa und C. montana nie gleichmässig stark infiziert, aber andererseits gelang es sozusagen nie, die eine dieser beiden Centaureen ausschliesslich zu infizieren; zeigte die eine reichliche Aecidien, so zeigten sich an der anderen wenigstens Pyeniden." Ed. Fischer erwähnt ferner über seine Versuche, Pucc. Caricis-montanae auch auf Centaurea Jacea und C. nigra zu übertragen: „Das Verhalten von Centaurea Jacea und

ar ein zu inconstantes, um klare Schlüsse zuzulassen. Soviel aber sicher, dass die zum Aecidium auf C. Scabiosa ge- 'uccinia unter Umständen auch C. Jacea und C. nigra be- ınn." Die ferner auf Carex montana auftretende Puccinia -Leucanthemi Ed. Fischer, die dieser in den Teleutosporen ähnlich ist, bildet ihre Aecidien auf Chrysanthemum Leu- num. Hierzu bemerkt Ed. Fischer, dass sich mit demselben porenmaterial niemals Centaureea und Chrysanthemum tig infizieren liessen.

Uredosporen der Pucc. Caricis-montanae besitzen zwei en. Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist seitlich Scheitelverdickung gelegen, derjenige der unteren Zelle liegt ben der Scheidewand.

976. Puccinia Aecidii-Leucanthemi Ed. Fisch.

in Bull. de l'Herb. Boiss. VI, 1898, p. 11.

ter.: Ed. Fisch. in Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze I, 1898, p. 44.

n.: Ed. Fisch. l. c. 1898, p. 43, fig. 4 et tab. I, fig. 2.

.: Aecidium Leucanthemi DC. in Fl. franç. VI, p. 94; Duby Bot. p. 905; Massal. Ured. Veron., p. 65; Sacc. Syll. VII, p. 803; Wint. Pilze,

oma Leucanthematum Link Spec. II, p. 51.

.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 627. — Fuck. Fg. rhen. 1663. — Linh. 46. — Sacc. Myc. ven. 1145. — Syd. Ured. 796, 1164. — Vestergr. 156. — Fl. exs. Austr.-Hung. 3154. — Schweiz. Crypt. 609.

idiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavidis reis v. rufo-purpureis 3—12 mm diam. insidentibus, in greges es v. irregulares dispositis v. sine ordine distributis, cupulatis, late recurvato, flavido, inciso; aecidiosporis angulato-globosis, osis, aurantiacis, 14—20 μ diam.; soris uredosporiferis llis, sparsis, minutissimis, vix $^1/_4$ mm longis, brunneis; uredo- globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, = 18—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, imis, $^1/_4$ mm diam., epidermide diutius tectis, atro-brunneis; sporis clavatis, apice rotundatis v. saepius conico-attenuatis, crassatis (14—17 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, brunneis, apice saturatioribus, 44—50 = 18—21; pedicello ao, dimidiam sporae aequante, persistenti.

. aecidia in foliis vivis Chrysanthemi Leucanthemi, uredo- et

teleutosporae in foliis Caricis montanae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Fennia, Rossia.

Der genetische Zusammenhang der drei Sporenformen wurde durch Ed. Fischer infolge zahlreicher Kulturen festgestellt. Die Uredosporen besitzen zwei Keimporen. Die Teleutosporen gleichen sehr denen der Pucc. Caricis-montanae. Ed. Fischer bemerkt hierzu: „Immerhin kann man sagen, dass bei der Pucc. Aecidii-Leucanthemi die Teleutosporen am Scheitel häufiger papillenförmig ausgezogen oder ungleichseitig sind, während man bei Pucc. Caricis-montanae besonders häufig Teleutosporen mit sehr regelmässig gerundetem Scheitel findet."

977. Puccinia firma Diet. in Hedw. 1892, p. 215.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 198.

Syn.: Aecidium Bellidiastri Ung. Exanth., p. 109.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3910, 3911. — Syd. Ured. 719, 748.

Aecidiis hypophyllis, maculis pallidis v. purpurascentibus circularibus insidentibus, in greges minutos rotundatos dispositis, raro solitariis, cupulatis, margine dentato, albido; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, subtilissime verruculosis, aurantiacis, 15—21 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, brunneis; uredosporis subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 25—30 = 18—24; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis v. oblongis, epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis v. obtuse acutiusculis, valde incrassatis (6—12 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute brunneis, 44—60 = 17—21; pedicello subhyalino, firmo 30—50 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Bellidiastri Michelii, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis firmae in Germania, Tirolia.

Von Dietel wurde experimentell erwiesen, dass dieses Aecidium zu seiner Puccinia gehöre.

978. Puccinia Caricis-Erigerontis Arth. in Journ. of Mycol. VIII, p. 53 (1902).

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, p. 15 (1903).

Syn.: Aecidium erigeronatum Schw. in Syn. N. Amer. Fg., p. 292; Burrill in Paras. Fg. of Illin., p. 229; Sacc. Syll. VII, p. 801.

Exs.: Carlet. Ured. 45. — Rabh. Fg. eur. 3833 b. — Thuem. Myc. univ. 151.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis v. irregularibus magnis ca. ½—2 cm latis vel subinde totum folium

occupantibus flavis v. purpureo-flavidis insidentibus, in greges rotundatos usque $1^1/_2$ cm diam. dispositis, minutis, cupulatis, margine albo inciso reflexo; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 13—20 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, demum nudis, dilute brunneis; uredosporis subglobosis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneolis, 16—22 = 13—20, poris germinationis 3—4 instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, pulvinatis, epidermide fissa cinctis, atro-brunnis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (usque 8 μ) et obscurioribus, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 35—50 = 12—20; pedicello flavido, persistenti, usque 35 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Erigerontis annui, bellidifolii, canadensis, philadelphici, strigosi, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis festucaceae, in America bor. — (Tab. XXXVII, Fig. 489).

Arthur stellte durch Kulturversuche die Zugehörigkeit des Aecidium auf Erigeron annuus mit dieser Puccinia fest und spricht die Vermutung aus, dass auch die auf anderen Erigeron-Arten vorkommenden Aecidien ebenfalls hierher gehören werden. Eine Aussaat der Sporen dieser Puccinia auf Taraxacum officinale ergab kein positives Resultat.

Kellerman gab in Ohio Fg. no. 89 eine auf Carex scoparia auftretende Puccinia auch als Pucc. Caricis-Erigerontis aus. Da derselbe keine weiteren Bemerkungen giebt, so bleibt es uns noch fraglich, ob hier die echte Pucc. Caricis-Erigerontis auch vorliegt.

979. Puccinia Caricis-Asteris Arth.
in Journ. of Mycol. VIII, p. 54 (1902).

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, p. 15 (1903).

Syn.: Aecidium Asterum Schw. in Syn. Fg. Carol., p. 67; Burrill in Paras. Fg. of Illinois, p. 230; Sacc. Syll. VII, p. 802 p. p.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1391 p. p. — Griff. West-Amer. Fg. 370.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis v. subrotundatis flavis v. flavo-purpureis insidentibus, in greges circinatim dispositis v. irregulariter consociatis, cupulatis v. breviter cylindraceis, margine recurvato profunde lacerato; aecidiosporis angulato-globosis, minute verruculosis, flavescentibus, 12—18 μ diam., episporio tenui; soris uredosporiferis hypophyllis, oblongis; uredosporis ovatis v. oblongis, echinulatis, 18—22 = 12—16, episporio tenui, poris germi-

nationis paucis sparsis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, oblongis v. oblongo-linearibus, mox nudis, epidermide rupta cinctis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis, 48—56 = 16—22; pedicello colorato, dimidiam sporae aequante.

Hab. aecidia in foliis vivis Asteris cordifolii, paniculati, salicifolii, spathulati, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis foeneae in America bor.

Die Beschreibung der Uredo- und Teleutosporenform ist nach der Original-Diagnose gegeben, da uns ein Exemplar derselben nicht zur Verfügung stand. Nach dem Autor sind diese Sporen sehr ähnlich denjenigen von Pucc. Caricis-Erigerontis Arth.

Arthur wies durch Kulturversuche die Zusammengehörigkeit dieser Sporenformen nach.

Die Aussaat der Sporen von Carex foenea ergab nur Aecidien auf Aster-Arten, nicht aber auf Erigeron annuus und Solidago canadensis.

980. Puccinia Caricis-Solidaginis Arth.
in Botan. Gazette XXXV, p. 21 (1903).

Syn.: Aecidium Solidaginis Schw. in Syn. Fg. Carol., p. 67.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1391 p. p., 1707, 1708. — Griff. West Amer. Fg. 362. — Rabh. Fg. eur. 3834. — Shear N. York Fg. 128.

Pycnidiis amphigenis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. suborbicularibus flavis $^1/_2$—1 cm diam. insidentibus, in greges maculam saepe explentes dispositis, cupulatis v. breviter cylindraceis, margine recurvato profundo lacerato; aecidiosporis angulato-globosis, minute verruculosis, flavescentibus, 14—20 μ diam.; soris, uredosporis et teleutosporis eis Pucc. Caricis-Asteris et Pucc. Caricis-Erigerontis simillimis.

Hab. aecidia in foliis vivis Solidaginis bicoloris, caesiae, canadensis, lanceolatae, latifoliae, rigidae, serotinae, ulmifoliae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Caricis Jamesii, stipatae in America bor.

Auch für diese Art wurde der genetische Zusammenhang dieser Sporenformen von dem Autor durch Kulturen nachgewiesen.

Die Uredo- und Teleutosporenform beschreibt Arthur nicht, sondern bemerkt, dass sie hierin den beiden vorstehenden Arten sehr nahe steht.

981. Puccinia extensicola Plowr. in Monogr. Ured., p. 181 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 311. — Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 244.

Exs.: Roum. Fg. gall. 5407. — Syd. Ured. 318, 424, 1674. — Vize Micr. Fg. brit. 544, 552.

Aecidiis amphigenis v. caulicolis, maculis pallidioribus insidentibus, sparsis v. secus greges rotundatos v. irregulares dispositis, cupulatis, albido-flavis, margine lacerato; aecidiosporis globosis v. angulatis, subtiliter verruculosis, pallide aurantiacis, 16—22 μ diam.; soris uredosporiferis maculis extensis pallidis insidentibus, sparsis, minutis, oblongis v. linearibus, rufo-brunneis; uredosporis subglobosis v. ovatis, irregularibus, subtilissime echinulatis, flavo-brunneis, 22—30 = 16—22; soris teleutosporiferis minutis, $^1/_2$—1 mm longis, oblongis, epidermide diu tectis, demum ea fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis subclavatis, apice rotundatis v. truncatis, rarius obtuse acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, brunneis v. dilute brunneis, levibus, 40—60 = 18—24; pedicello brevi, hyalino; mesosporis interdum immixtis.

Hab. aecidia in foliis vivis Asteris Tripolii, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis extensae in Britannia, Istria.

Plowright stellte 1888 durch Kulturen die Zugehörigkeit dieser Fruchtformen fest.

982. Puccinia rupestris Juel in Botan. Notis. 1893, p. 56.

Litter.: Juel in Bot. Centralbl. Bd. LXIV, p. 379 et in Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. Förh. 1894 N. 8, p. 415 et l. c. 1896 N. 3, p. 214. — Sacc. Syll. XIV, p. 305.

Syn.: Aecidium Saussureae Johans. β rupestre Juel in Bot. Notis. 1893, p. 55.

Icon.: Juel in Bot. Notis. 1893, p. 55, fig. 1 B et in Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1896, p. 215, fig. 1 b.

Exs.: Vestergr. Microm. 440.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus brunneo-violaceis insidentibus, in medio macularum laxe gregariis, cupulatis, margine inciso, lacerato; aecidiosporis globoso-angulatis, subtiliter verrruculosis, flavidis, 16—22 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, brunneis; uredosporis subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 18—25 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, rotundatis v. oblongis, ca. 1 mm diam., pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 14 μ), saturatius coloratis, medio constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 35—50 = 15—20; pedicello dilute colorato, firmo, 30—50 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Saussureae alpinae, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis rupestris in Suecia, Norvegia.

Durch Aussaat der Aecidien erzielte Juel auf Carex rupestris diese Puccinia. Die Uredosporen besitzen 3 Keimporen.

983. Puccinia vaginatae Juel in Botan. Notis. 1893, p. 56.

Litter.: Juel Bot. Centralbl. Bd. 64, p. 379 et in Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh. 1896, N. 3, p. 215. — Sacc. Syll. XIV, p. 343.

Syn.: Aecidium Saussureae Johans. α silvestre Juel Bot. Notis. 1893, p. 55.

Icon.: Juel Bot. Notis. 1893, p. 55, fig. 1 A et in Öfvers. K. Vet.-Akad. 1896, p. 215, fig. 1 c.

Exs.: Syd. Ured. 1385.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavo-fuscis insidentibus, in greges maculam explentes dispositis, cupulatis, margine flavido, laciniato; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavidis, 14—18 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus v. majoribus oblongis v. linearibus, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 18—22 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus v. oblongis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (10—14 μ), saturatius coloratis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 42—55 = 16—22, loculo superiore interdum usque 28 μ lato; pedicello dilute colorato, firmo, usque 50 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Saussureae alpinae, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis vaginatae, paniceae in Suecia.

Juel bewies experimentell die Zugehörigkeit dieser Fruchtformen. Über die Aecidien dieser und der vorigen Art bemerkt Juel l. c. folgendes: „Die beiden Puccinia-Arten, P. rupestris und P. vaginatae, die ihre Aecidien auf Saussurea entwickeln, scheinen weniger verwandt zu sein, als man vermuten könnte. P. rupestris hat keine Pycniden, hat dunkelgefärbte Aecidienflecke mit wenig zahlreichen Aecidien, deren Wandzellen eine mässige Grösse haben. P. vaginatae hat immer Pycniden an der bleich gefärbten oberen Seite der Aecidienflecke und diese zeigen eine grössere Anzahl von Aecidien, welche durch ungemein grosse Wandzellen ausgezeichnet sind."

Die Zellen der Aecidienwand sind bei Pucc. vaginatae 27—34 μ breit, bei Pucc. rupestris ungefähr 20 μ breit.

984. Puccinia Vulpinae Schroet.

in Rabh. Fg. eur. n. 1886 et in Hedw. 1874, p. 187.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 630. — Schroet Pilze Schles., p. 330. — Wint. Pilze, p. 182.

Exs.: Krieg. Fg. sax. 609, 610. — Rabh. Fg. eur. 1886. — Schneid. Herb. 606, 766. — Schroet. Pilze Schles. 184, 258. — Syd. Myc. march. 1126.

Pycnidiis in greges parvos dispositis, aurantiacis; aecidiis hypophyllis, maculis flavo-brunneis irregularibus usque 1 cm diam insidentibus, in greges laxe irregulariterque dispositis, cupulato-cylindraceis, margine albo, laciniato; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 19—26 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, seriatim dispositis, minutis, punctiformibus, oblongis v. linearibus, epidermide tectis, dilute flavo-brunneis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. ovatis, echinulatis, dilute brunneis, 20—28 = 16—22; soris teleutosporiferis hypophyllis, seriatim dispositis, minutis, punctiformibus, oblongis v. linearibus, saepe in strias longas confluentibus, epidermide tectis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis v. fusoideis, apice rotundatis v. leniter attenuatis, rarius truncatis, non v. vix incrassatis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide brunneolis, 38—56 = 12—18, raro usque 70 μ longis; pedicello brunneolo, persistenti, usque 20 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Tanaceti vulgaris, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis vulpinae in Germania, Italia. — (Tab. XXXVII, Fig. 490.)

Von Schroeter wurde 1884 und in den folgenden Jahren mehrfach durch Aussaat der Teleutosporen des Aecidium auf Tanacetum vulgare erhalten.

985. Puccinia Bolleyana Sacc.

in Amer. Microsc. Journ. 1889, p. 169.

Litter.: Arth. in Journ. of Mycol. 1902, p. 55. — Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 8. — Sacc. Syll. IX, p. 303.

Syn.: Puccinia Atkinsoniana Diet. in Bull. Cornell Univ. III, 1897, p. 19; Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 7; Sacc. Syll. XIV, p. 343.

P. Sambuci Arth. in Botan. Gazette XXXV, p. 15 (1903).

Aecidium Sambuci Schw. Syn. Fg. Carol., p. 67; Burrill in Paras. Fg. of Illin., p. 228; Sacc. Syll. VII, p. 796.

Ae. Sambuciatum Schw. Syn. N. Amer. Fg., p. 294.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1002. — Kellerm. Ohio Fg. 3, 88. — Rabh. Fg. eur. 3937.

Aecidiis hypophyllis vel etiam caulicolis, maculis rotundatis vel ad nervos irregularibus flavidis subbullatis $^{1}/_{2}$—4 cm longis insidentibus,

in greges diversae magnitudinis rotundatos vel ad nervos caulesque elongatos usque 2 cm longos dense dispositis, brevibus, margine recurvato, inciso; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 15—22 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, paucis subinde epiphyllis, ellipticis v. linearibus, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis ellipsoideis, ovatis v. ovato-fusiformibus, echinulatis, brunneis v. flavo-brunneis, 22—30 = 17—22, poris germinationis duobus instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. gregariis confluentibusque, rotundatis v. oblongis, ½—1 mm longis, saepe etiam linearibus et tunc usque 1 cm longis, epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. leniter acutiusculis, valde incrassatis (5—11 μ), medio constrictis, deorsum attenuatis, levibus, brunneis, 42—60 = 18—28; pedicello hyalino, persistenti, usque 120 μ longo.

Hab. accidia in foliis caulibusque vivis Sambuci canadensis, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis luridae, trichocarpae in America bor. — (Tab. XXXVII, Fig. 491.)

Den genetischen Zusammenhang zwischen der Pucc. Bolleyana auf Carex trichocarpa und einem Aecidium auf Sambucus canadensis stellten Arthur und Kellerman durch wiederholte Kulturen fest. Weitere Aussaatversuche der Teleutosporen auf Xanthium canadense und Impatiens aurea blieben erfolglos.

Dasselbe Ae. Sambuci erhielten aber Arthur und Kellerman auch durch Aussaat der Teleutosporen von Pucc. Atkinsoniana auf Carex lurida. Beide Puccinia-Arten sind demnach miteinander identisch. Nach unseren Untersuchungen lassen sie sich in den Sporen auch nicht unterscheiden, doch finden wir Unterschiede in der Form und Grösse der Lager. Dieselben sind bei der Puccinia auf Carex trichocarpa mehr rundlich und ½—1 mm im Durchmesser; bei der Puccinia auf C. lurida treten meist lang gestreckte Lager auf, welche eine Länge von 1 cm erreichen können. Da jedoch Arthur diesen Unterschied garnicht erwähnt, so tritt er vielleicht nur zufällig an unserem Materiale so deutlich hervor.

Wohin das in Sibirien auf Sambucus racemosa (cfr. Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. Exs. no. 230) auftretende Aecidium zu stellen ist, bleibt noch ungewiss.

Auf Carex trichocarpa lebt noch eine zweite heteröcische Puccinia, nämlich Pucc. Peckii (De Toni) Kellerm. mit dem Aecidium auf Oenothera biennis. Dieselbe besitzt jedoch etwas kleinere und

bedeutend schmälere Teleutosporen. Arthur fand einmal beide Arten auf demselben Blatte gemischt vor.

986. Puccinia Peckii (De Toni) Kellerm. in Journ. of Mycol. 1902, p. 20 et p. 52 et 1903, p. 11.

Litter.: Arthur in Botan. Gazette XXXV, p. 13 (1903).

Syn.: Aecidium Oenotherae Peck in 23. Rep. of State Mus. New York, 1872, p. 60; Burr. in Paras. Fg. of Illin., p. 227.

Ae. Peckii De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 790.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1016. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1604, 1651. — Kellerm. Ohio Fg. 17, 28. — Syd. Ured. 1575, 1576.

Aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis v. subrotundatis plerumque purpureis v. flavo-purpureis usque $^3/_4$ cm diam. insidentibus, in greges maculam explentes laxe dispositis, cupulatis, margine erecto v. vix recurvato, inciso, flavidis; aecidiosporis subglobosis v. angulato-globosis, punctatis, dilute flavidis, 14—18 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis flavo-brunneis insidentibus, sparsis v. seriatim dispositis, oblongis, hinc inde confluentibus et usque 3 mm longis, epidermide diutius tectis, ferrugineo-fuscis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 24—32 = 19—26; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis brunneis insidentibus, sparsis, subinde confluentibus, plerumque rotundatis v. ellipticis, usque $^3/_4$ mm diam., compactis, epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 14 μ) et obscurioribus, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 38—56 = 11—16; pedicello flavido, persistenti, usque 55 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Oenotherae biennis, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis trichocarpae, stipatae in America bor. — (Tab. XXXVII, Fig. 492.)

Die Zusammengehörigkeit dieser Fruchtformen ist von Kellerman und gleichzeitig an anderen Orten auch von Arthur durch Kulturversuche bestätigt worden. Eine Aussaat der Teleutosporen auf einer ganzen Reihe anderer Pflanzen (Urtica, Anemone, Geranium, Impatiens, Sambucus, Ribes, Xanthium, Aster, Solidago, Erigeron etc.) hatte keinen Erfolg.

987. Puccinia paludosa Plowr. in Monogr. Ured., p. 174 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 311.

Icon.: Libosch in Mém. de Mosc. tab. V, fig. 1.

Syn.: Aecidium Pedicularis Libosch in Mém. de Moscou V, p. 76,

tab. V, fig. 1; Chevall. Fl. Paris, p. 388; Cke. Handb., p. 544 et Micr. Fg. ed. IV, p. 199; Duby Bot. Gall. II, p. 904; Karst. Mycol. fenn. IV, p. 42; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 16; Sacc. Syll. VII, p. 814; Wallr. Fl. crypt., p. 254; Wint. Pilze, p. 262.

Ae. aurantiacum Bon. Coniom., p. 42.

Ae. crassum var. Pedicularis Funk in sched.

Caeoma Pedicularis Schlecht. Fl. Berol. II, p. 113.

C. pediculariatum Lk. Spec. II, p. 47.

Puccinia Pedicularis Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 68.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 105. — Fuck. Fg. rhen. 2695. — Funk Crypt. 685 — Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 320 — Karst. Fg. fenn. 585. — Rabh. Fg. eur. 691, 1589. — Racib. Fg. Polon. 30. — Syd. Ured. 146, 327, 435, 525. — Thuem. Fg. austr. 854. — Vize Fg. brit. 168. — Vize Micr. Fg. brit. 555, 557.

Pycnidiis secus parvos greges dispositis, flavo-melleis; aecidiis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, in greges rotundatos v. elongatos congestis aut sine ordine confertis, cupulatis, margine albo, revoluto, laciniato; aecidiosporis polygoniis, subtiliter verruculosis, pallide aurantiacis, 15—25 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, minutissimis, rotundatis v. oblongis, mox nudis, pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, brunneolis, 20—26 μ; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis vel longe seriatim dispositis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 45—60 = 16—22; pedicello brunneolo, longiusculo, persistenti.

Hab. aecidia in foliis caulibusque vivis Pedicularis palustris, silvaticae, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis vulgaris, strictae, fulvae, paniceae (?) in Germania, Austria, Hungaria, Belgio, Britannia, Rossia, Fennia.

Plowright erhielt 1888 sowohl durch Aussaat der Teleutosporen von Carex vulgaris das Accidium auf Pedicularis palustris, als auch umgekehrt durch Aussaat dieser Accidien-Sporen die Puccinia auf der genannten Nährpflanze.

988. Puccinia limosae P. Magn.

in Tagebl. Naturf. Vers. zu München 1877, p. 199.

Litter.: Kleb. in Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Bot. 1899, p. 396. — Sacc. Syll. VII, p. 628. — Schroet. Pilze Schles., p. 329. — Wint. Pilze, p. 223.

Syn.: Caeoma Lysimachiae Schlecht. Fl. Berol. II, p. 113.

C. lysimachiatum Lk. Spec. II, p. 45.

Aecidium Lysimachiae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 252; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 18.

Uredo Lysimachiae Spr. Syst. IV, p. 571.
Icon.: Kleb. l. c. fig. VIII.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 391, 3210. — Syd. Myc. march. 636, 727, 826. — l. Ured. 71, 625, 626, 678. — Vestergr. Microm. 382.

Pycnidiis aggregatis, aurantiacis; aecidiis hypophyllis, plerumque greges orbiculares 2—5 mm diam. dispositis v. irregulariter aggregatis, iculis flavis insidentibus, cupulatis, margine recurvato, albido, lacerato; cidiosporis angulato-globosis, verruculosis, aurantiacis, 16—23 μ im.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis v. seriatim dispositis, nutis, oblongis v. linearibus, hinc inde confluentibus, dilute brunneis; edosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute unneis, 17—26 = 16—22, episporio 2—2½ μ crasso; soris teleutooriferis hypophyllis, sparsis v. seriatim dispositis, minutissimis, longis v. linearibus, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; leutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, rarius truntis v. conico-angustatis, valde incrassatis (usque 15 μ), medio constrictis, si plerumque attenuatis, rarius rotundatis, levibus, brunneis, 32—45 13—22; pedicello brunneolo, persistenti, ca. 25 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Lysimachiae thyrsiflorae, vulgaris, edo- et teleutosporae in foliis Caricis limosae in Germania, Rossia. (Tab. XXXVII, Fig. 493.)

Der genetische Zusammenhang beider Fruchtformen wurde von ignus 1877 experimentell nachgewiesen.

Klebahn stellte 1899 wiederum Kulturversuche an und gelangte demselben Resultat.

Die Uredosporen besitzen 3—4 äquatoriale Keimporen.

In der Litteratur finden sich noch Angaben über das Vorkommen ies Aecidiums auf Lysimachia alata, quadrifolia, stricta. Wo- ı diese Aecidien gehören, ist vorläufig nicht feststellbar.

989. Puccinia uliginosa Juel

in Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. Förh. 1894 Nr. 8, p. 410; Hedw. 1895, p. 16.

Litter.: Juel in Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. Förh. 1896 n. 3, p. 214. — ebahn Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. V, p. 262 (1895). — Sacc. Syll. XI, p. 198.
Syn.: Aecidium Parnassiae Gravis in Duby Bot. Gall. II, p. 904; Cke. cr. Fg. 4. ed., p. 189 et in Grevillea I, p. 8, II, p. 161; Sacc. Syll. VII, p. 791; hroet. Pilze Schles., p. 378; Wint. Pilze, p. 267.
Ae. Parnassiae Rabh. Krypt.-Fl. I, p. 17.
Ae. bifrons DC. var. Parnassiae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 251.

Caeoma Parnassiae Schlechtd. Fl. Berol. II, p. 113.
C. parnassiatum Lk. Spec. II, p. 56.
Uredo Parnassiae Spr. Syst. IV, p. 571.
Icon.: Juel l. c. 1896, fig. 1a.
Exs.: Cke. Fg. brit. I, 74. — Rabh. Herb. myc. 90, 1493. — Rabh. Fg. eur 3728. — Racib. Fg. Polon. 95. — Roum. Fg. gall. 4526. — Syd. Myc. march. 1430. — Syd. Ured. 99. — Vize Fg. brit. 4, 226.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus 2—5 mm diam. flavis demum brunneis insidentibus, in greges orbiculares maculam explentes dispositis v. interdum paginam inferiorem totam occupantibus, cupulatis, margine recurvato, lacerato, albido-flavo; aecidiosporis angulato globosis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 14—18 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutissimis, rotundatis v oblongis, pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, brunneolis, 21—25 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, hinc inde aggregatis, minutis, punctiformibus, rotundatis v. oblongis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 30—38 = 12—18; pedicello subhyalino, firmo, 15—32 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Parnassiae palustris, uredo- et teleutosporae in foliis Caricis vulgaris et var. juncellae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Gallia, Belgio, Britannia, Dania, Suecia, Norvegia. — (Tab. XXXVII, Fig. 494.)

Von Juel und Klebahn wurde die Zugehörigkeit dieser Fruchtformen experimentell bewiesen.

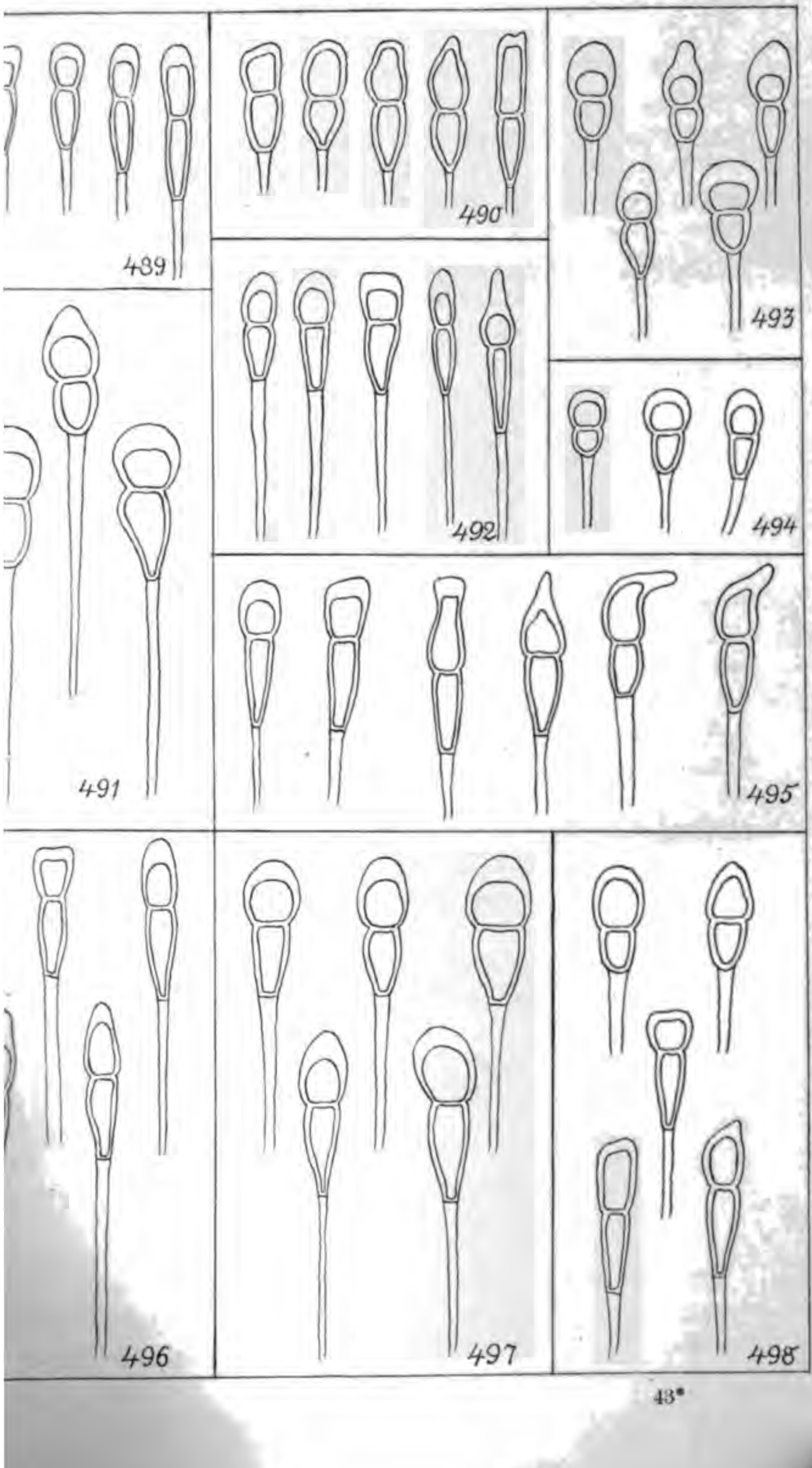
Plowright führt in seiner Monographie der britischen Uredineen p. 129 das Aecidium Parnassiae Grev. als zu Uromyces Parnassiae (DC.) (= Uredo Parnassiae DC. in Fl. franç. VI, p. 68) gehörig auf: doch ist schon erwiesen worden und wir selber konnten es konstatieren, dass der Uromyces Parnassiae nichts weiter ist als Uromyces Valerianae (Schum.) Wint. und nicht auf Parnassia, sondern auf Valeriana dioica vorkommt. Wie schon Juel hervorhebt, besitzen die Uredosporen 3 Keimporen.

990. Puccinia tecta Ell. et Barth. in Erythea 1896, p. 79.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 344.
Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1667.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, maculis nullis v. minutis pallidis insidentibus, minutis, $^1/_4$—$^1/_2$ mm diam., rotundatis v.

Tab. XXXVII.



ellipticis, primo tectis, dein nudis, ochraceis; **uredosporis** subglobosis, obovatis v. ellipsoideis, primo echinulatis hyalinis, dein flavis, intus granulosis, 20—27 = 15—18, paraphysibus interdum numerosissimis intermixtis; **soris teleutosporiferis** hypophyllis, maculis nullis v. indeterminatis flavis insidentibus, sparsis v. gregariis, plerumque numerosissimis, minutis, rotundatis v. ellipsoideis, ca. 1/4 mm diam., saepe autem seriatim dispositis confluentibusque et tunc strias continuas 1—4 mm longas sed angustas formantibus, epidermide persistenter tectis, griseo-atris; **teleutosporis** clavatis, apice rotundatis, truncatis v. conico-angustatis aut melius in rostrum productis, valde incrassatis (usque 15 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, flavis v. obscure flavis, 40—64 = 15—18; pedicello hyalino, firmo, 10—30 μ longo.

Hab. in foliis vivis **Caricis sparganioidis** pr. Rockport in Kansas Americae bor. (Bartholomew). — (Tab. XXXVII, Fig. 495.)

991. Puccinia ludibunda Ell. et Ev.

in Proceed. Philad. Acad. Nat. Sci. 1893, p. 153.

Litter.: Ell. et Ev. in Bull. Torr. Bot. Club 1897, p. 277. — Sacc. Syll. XI, p. 198.

Exs.: Carlet. Ured. 5. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2885. — Syd. Ured. 1176.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, dilute brunneis; **uredosporis** globosis, subglobosis v. ovatis, 20—25 μ diam. vel 24—30 = 19—22, aculeatis, flavo-brunneis; **soris teleutosporiferis** hypophyllis, subinde paucis etiam epiphyllis, sine maculis, mox nudis, oblongis v. breviter linearibus, 1—3 mm longis, 3/4—1 1/2 mm latis, pulvinatis, atris; **teleutosporis** clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice obscurioribus, 40—58 = 12—16; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis **Caricis sparganioidis** pr. Rockport, Kansas Americae bor. — (Tab. XXXVII, Fig. 496.)

992. Puccinia Thompsonii Hume

in Bot. Gazette XXIX, p. 353 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 308.

Exs.: Kellerm. Ohio Fg. 57.

Soris teleutosporiferis epiphyllis v. interdum amphigenis, sparsis, oblongis v. lineari-oblongis, 1/2—6 mm longis, firmis, epidermide rupta cinctis, rufis v. castaneo-brunneis; **teleutosporis** oblongo-clavatis v.

ıvatis, apice rotundatis v. interdum obtuse attenuatis, valde incrassatis —11 μ), medio constrictis, basi attenuatis v. interdum rotundato-tenuatis, levibus, flavo-brunneis, 48—68 = 16—25, episporio tenui; dicello subhyalino, firmo, sporam aequante.

Hab. in foliis Caricis Frankii, stenolepidis in America bor. (Tab. XXXVII, Fig. 497.)

Wie schon vom Autor hervorgehoben wird, steht diese Art am chsten der Pucc. Bolleyana Sacc.; sie unterscheidet sich von derlben nur wenig durch heller gefärbte Lager und durch etwas längere ıd schmälere Teleutosporen.

993. Puccinia Caricis-haematorrhynchae Diet. et Neg. in Engl. bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 3.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 309.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, staneis; uredosporis ellipsoideis v. obovatis, echinulatis, brunneis, —38 = 22—28; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, nutis, rotundatis v. striaeformibus, usque 1 mm longis, epidermide ımbea tectis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-ıvatis, apice truncatis, conoideo-angustatis v. rotundatis, plus minusve rassatis (4—11 μ) et obscurioribus, medio leniter constrictis, basi rumque attenuatis, 42—62 = 14—24; pedicello hyalino, apice unneolo, ca. 30 μ longo, crasso.

Hab. in foliis vivis Caricis haematorrhynchae ad Lagunam tam Quillen Argentinae (Neger). — (Tab. XXXVII, Fig. 498.)

Die Uredosporen besitzen 4 Keimporen.

994. Puccinia Vulpinoideae Diet. et Holw. in Bot. Gazette XIX, 1894, p. 304.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 198.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis et undatis vel oblongis aut majoribus et tunc elongatis et linearibus, idermide diu tectis, atris; uredosporis immixtis subglobosis v. ovato-ipsoideis, echinulatis, pallide brunneis, 22—28 μ diam.; teleutooris clavatis v. fusoideo-clavatis, apice plerumque conico-attenuatis v. pe oblique productis, incrassatis (5—9 μ), medio leniter constrictis, si attenuatis, levibus, pallide brunneolis, sursum saturatioribus, 40—64 14—19; pedicello tenui, subhyalino, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis Caricis vulpinoideae, Lafayette, Indiana Americae r. (Bolley). — (Tab. XXXVIII, Fig. 499.)

995. Puccinia fusiformis Diet. in Hedw. 1897, p. 29.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 345.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutissimis, punctiformibus v. oblongis, ochraceis; uredosporis ovatis v. ellipsoideis, breviter echinulatis, pallide fuscis, 22—24 = 16—18; soris teleutosporiferis eadem forma qua uredosporiferis, pulvinatis, ochraceis, postea nigrescentibus; teleutosporis fusiformibus, utrinque attenuatis v. apice rotundatis, incrassatis (5—8 μ), medio modice constrictis, levibus, dilute fuscis, 36—52 = 12—16; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Caricis spec., Serra Geral Brasiliae (Ule). — (Tab. XXXVIII, Fig. 500.)

Die anfangs gelbbraunen Teleutosporenlager erhalten erst durch die Keimung der Sporen eine schwärzliche Farbe.

996. Puccinia Caricis-filicinae Barcl. Descript. List of the Ured. Simla II in Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal. Vol. LVIII, 1889, Part II, N. 2, p. 250.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 303.

Icon.: Barcl. l. c. tab. XIII, fig. 1—2.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutissimis, ca. $^1/_3$ mm diam., orbicularibus, atro-brunneis, pulvinatis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavulatis, apice rotundatis v. rarius conico-attenuatis, valde incrassatis (8—14 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. saepius attenuatis, levibus, brunneis, 35—48 = 12—18; pedicello subhyalino, crasso, apice saepe leniter brunneolo, persistenti, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis Caricis filicinae, Simla Indiae or. — (Tab. XXXVIII, Fig. 501.)

Die von Barclay angestellten Versuche, um durch Infektion der Teleutosporen auf Urtica parviflora das bekannte Aecidium Urticae zu erzielen, blieben erfolglos. — Eine auf Carex spec. von Balansa in Tonkin gesammelte Form schliesst sich habituell und auch mikroskopisch sehr nahe dieser Art an und dürfte wohl mit derselben zu identifizieren sein.

997. Puccinia Yokogurae P. Henn. in Hedw. 1903, p. (107).

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidulis v. fuscidulis indistinctis insidentibus, sparsis, minutissimis, punctiformibus, ferrugineis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, minute aculeato-verruculosis, brunneis v. dilute brunneis, 20—27 = 16—22;

ris teleutosporiferis conformibus, epidermide nitida semper tectis, npactiusculis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice undatis, truncatis v. oblique apiculatis, valde incrassatis (usque 11 μ), dio vix v. leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, unneis, 30—48 = 16—21; pedicello brunneolo, brevi, crasso.

Hab. in foliis vivis Caricis spec., Mt. Yokogura in prov. Tosa poniae (Yoshinaga).

998. **Puccinia minuta** Diet.

Bull. Cornell Univ. III, no. 1, 1897, p. 19.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 344.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, puncti-mibus, tectis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, iinulatis, castaneo-brunneis, 26—34 μ diam.; soris teleutosporiferis pophyllis, conformibus, brunneis; teleutosporis ovoideo-oblongis v. longo-clavulatis, apice rotundatis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio iiter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, —40 = 18—22; pedicello hyalino, brevi, crasso.

Hab. in foliis vivis Caricis verrucosae pr. Auburn, Alabama nericae bor. (Atkinson). — (Tab. XXXVIII, Fig. 502.)

Eine äusserst winzige, unscheinbare Art.

999. **Puccinia Caricis-strictae** Diet. in Hedw. 1889, p. 23.

Syn.: Uromyces Caricis Peck in 24. Rep. of the New York State Mus., 0; Sacc. Syll. VII, p. 583.

Exs.: Thuem. Myc. univ. 746.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformi-s, rotundatis v. ovatis, compactiusculis, brunneis; uredosporis bosis, ellipsoideis v. ovatis, minutissime verruculosis, brunneis, 20—35 16—24, plerumque poris binis germinationis instructis, pedicello igissimo subpersistenti praeditis; soris teleutosporiferis conformi-s, obscure brunneis; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice undatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (8—12 μ) et saturatius oratis, medio constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, —50 = 16—24; pedicello brunneolo, persistenti, crassiusculo, teleuto-oram subaequante.

Hab. in foliis Caricis strictae, Center et Albany in New York nericae bor. — (Tab. XXXVIII, Fig. 503.)

Vorstehende Art ist durch die Uredoform sehr ausgezeichnet. Dietel bemerkt hierüber wie folgt: „Was diese Uredo von den übrigen auf Carex-Arten vorkommenden Uredoformen in hohem Masse auszeichnet und neben der derben Beschaffenheit der Membran wohl die Ursache mit war, sie als Uromyces aufzufassen, ist der lange Stiel, der mitunter eine Länge von 75 μ und darüber erreicht, und der, wenn er auch nicht dauerhaft genannt werden kann, doch bei weitem nicht so hinfällig ist, wie dies die Stiele der Uredosporen in der Regel sind. Dass die in Rede stehende Pilzform eine Uredo ist, ergibt sich daraus, dass jede Spore zwei etwas unterhalb der Zellmitte einander diametral gegenüberliegende Keimporen besitzt; nur selten scheinen mehr als zwei Poren vorzukommen."

1000. Puccinia caricicola Fuck. Symb. Nachtr. II, p. 16 (1873).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 662. — Wint. Pilze, p. 182.
Icon.: Fuck. l. c. fig. 2a, b, c.
Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2517. — Syd. Ured. 1367 (?).

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis v. seriatim dispositis, rotundatis v. linearibus, minutis, fuscis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 19—28 = 15—20; soris teleutosporiferis plerumque in foliis aridis involutis, sparsis, rotundatis v. oblongis, obscure brunneis; teleutosporis paucis, oblongis, apice paullo incrassatis, rotundatis v. rarius leniter attenuatis, medio parum constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 30—45 = 15—20; pedicello breviusculo, brunneolo, persistente; mesosporis numerosissimis, ovoideis, oblongis v. piriformibus, saepe apiculo dilutiore praeditis, 23—40 = 14—19.

Hab. in foliis vivis v. emortuis Caricis supinae in Germania, Suecia (?).

1001. Puccinia microsora Koern.
in Fuck. Symb. Nachtr. III, p. 14 (1875).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 663. — Wint. Pilze, p. 181.
Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2637. — Roum. Fg. gall. 3638. — Syd. Ured. 373.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, ellipticis v. linearibus, flavo-brunneolis; uredosporis ellipsoideis v. piriformibus, subtiliter echinulatis, flavescentibus, 24—35 = 19—26; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. subseriatim dispositis, suborbicularibus v. breviter ellipticis, epidermide demum parum fissa obtectis, minimis,

obscure griseo-brunneis; teleutosporis normalibus paucis, irregulariter oblongis v. sublinearibus, apice parum incrassatis, plerumque acutis, medio non v. vix constrictis, basi subattenuatis, levibus, subhyalinis v. dilute flavescentibus, 35—60 = 12—17; pedicello brevi v. breviusculo, hyalino, persistenti; mesosporis numerosissimis, obovatis v. subclavatis, difformibus, apice rotundatis, truncatis v. attenuatis, parum incrassatis, basi in pedicellum attenuatis, dilute brunneis, levibus, 35—60 = 17—26; pedicello hyalino, persistenti, usque 40 μ longo, gracili.

Hab. in foliis vivis Caricis vesicariae in Germania, Gallia. — (Tab. XXXVIII, Fig. 504.)

Die Mesosporen treten in überwiegender Mehrzahl auf und unterdrücken teilweise oder fast ganz die Bildung echter Teleutosporen. Letztere sind fast hyalin und machen den Eindruck, als ob sie verkümmert seien. Immerhin ist die Art leicht zu erkennen.

Cladium P. Br.

1002. Puccinia Cladii Ell. et Tracy
in Bull. Torr. Bot. Club 1895, p. 61.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 342.

Soris uredosporiferis culmicolis, sparsis v. aggregatis confluentibusque, confluendo interdum usque 2 cm vel ultra longis, epidermide rupta cinctis, flavo-cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, rufo-brunneis v. flavo-brunneis, 20—28 = 19—25; soris teleutosporiferis conformibus, obscurioribus; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, rarius conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, apice saturatius coloratis, 40—60 = 18—23; pedicello brunneolo, breviusculo, persistenti.

Hab. in culmis pedunculisque Cladii effusi, Ocean Springs, Mississippi Americae bor. (Tracy). — (Tab. XXXVIII, Fig. 505.)

Cyperus L.

1003. Puccinia Cyperi Arth. in Bot. Gazette 1891, p. 226.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 199.

Syn.: Puccinia nigro-velata Ell. et Tracy in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 60; Sacc. Syll. XIV, p. 341.

P. canaliculata Lagh. in Herb. El. Fries, p. 51; Sacc. Syll. XIV, p. 342.

P. cellulosa B. et C. in Grev. XX, p. 108 (1891); Sacc. Syll. XI, p. 199.

Sphaeria canaliculata Schw. Syn. Fg. Amer. bor. n. 1487, p. p.

Exs.: Carlet. Ured. 10. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1760. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3143. — Rav. Fg. Amer. 278, 498. — Syd. Ured. 1016, 1017, 1177.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis v. brunneolis effusis insidentibus, sparsis v. aggregatis, oblongis, 1—2 mm longis, diutius tectis, demum epidermide rupta cinctis v. semivelatis, ochraceis v. ochraceo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 16—25 μ diam. vel 22—30 = 15—22, soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis v. aggregatis, oblongis, 1—3 mm longis, fere semper epidermide tectis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis vel saepe obtuse et oblique acuminatis, valde incrassatis (8—15 μ), medio constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis, 35—65 = 15—22; pedicello brunneolo, usque 30 μ longo; paraphysibus numerosis.

Hab. in foliis culmisque Cyperi echinati, esculenti, filiculmis, Schweinitzii, speciosi, strigosi in America bor. et Mexico.

Das aus dem botanischen Museum zu Upsala erhaltene Originalexemplar der Sphaeria canaliculata Schw. enthält zwei Pilze, einen ganz unreifen Pyrenomyceten und die Uredoform einer Puccinia, welche in ihrem Auftreten und den Sporen völlig mit Pucc. Cyperi Arth. übereinstimmt. Aus der Schweinitz'schen ganz unvollkommenen Originaldiagnose der Sphaeria canaliculata lässt sich jedoch nicht entscheiden, welchen von beiden Pilzen Schweinitz für seine Sphaeria hielt. Aus diesem Grunde kann daher der Schweinitz'sche Name kein Recht auf Anspruch der Priorität erheben.

Ebenfalls mit Pucc. Cyperi identisch ist Pucc. cellulosa B. et C. Eine kurze Diagnose derselben wurde erst im Jahre 1891 veröffentlicht. Auch dieser Name kommt daher bei der Benennung der Art nicht in Betracht.

Ein drittes Synonym endlich ist die später aufgestellte Pucc. nigro-velata Ell. et Tracy. Die Originalexemplare dieser Art stimmen vollkommen mit Pucc. Cyperi überein.

Auf Cyperus tenuiflorus und C. Mariscus liegen Uredoformen aus Südafrika, auf einer unbestimmten Cyperacee sub Sphaeria cypericola Kze. in Weigelt exsicc. eine solche aus Surinam vor. Wohin diese Formen gehören, lässt sich ohne Kenntnis der dazu gehörigen Teleutosporen natürlich nicht entscheiden.

1004. Puccinia Romagnoliana Maire et Sacc.

in Annal. Mycol. 1903, p. 220.

Icon.: Maire et Sacc. l. c.

Soris uredosporiferis hypophyllis v. calamicolis, sparsis v. gregariis, saepius confluentibus, ellipticis v. linearibus, longitudine

rarissime 3 mm superantibus, diu vel semper tectis; uredosporis subglobosis v. ovatis, echinulatis, brunneis, 21—28 = 16—21, poris germinationis duobus praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, semper epidermide tectis, fusco-atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis vel (saepe oblique) conico-attenuatis, incrassatis (4—11 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute brunneis, 40—60 = 13—20; pedicello brevi, crasso, brunneolo; paraphysibus numerosissimis.

Hab. in foliis calamisque vivis Cyperi longi, inter Ajaccio et Scudo ins. Corsicae (R. Maire).

Diese Art steht der Pucc. Cyperi Arth. äusserst nahe und ist vielleicht nur als die europäische Form derselben zu betrachten.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit Pucc. Romagnoliana die von Thuemen früher beschriebene Pucc. conclusa, welche ebenfalls auf Cyperus longus vorkommt, zusammenfällt. Sollte aber die Angabe Thuemens „paraphysibus nullis" für seine Art wirklich zutreffen, so wären allerdings beide Arten verschieden, denn Pucc. Romagnoliana besitzt sehr zahlreiche, dicht verklebte Paraphysen. Maire selbst hält, nach brieflicher Mitteilung, es jedoch für wahrscheinlich, dass auch die Thuemen'sche Species Paraphysen besitzt. Leider wird sich diese Frage wohl nicht mehr entscheiden lassen, denn es ist sehr fraglich, ob überhaupt noch ein Originalexemplar von Pucc. conclusa existiert.

1005. Puccinia conclusa Thuem. in Contr. Flor. Lusit., p. 10 in Jorn. d. sc. math. phys. e nat. Lisboa XXIV (1878).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 730.

Soris teleutosporiferis amphigenis, gregariis, maximis, ellipticis v. saepe confluentibus, semper epidermide tectis, nitide fusco-plumbeis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, medio constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute fuscis, 60 = 20; paraphysibus nullis.

Hab. in foliis culmisque Cyperi longi pr. Coimbra Lusitaniae (Mesnier).

Wir haben diese Art nicht gesehen; die Diagnose ist nach Sacc. Syll. gegeben. Cfr. die Bemerkung zu voriger Art.

1006. Puccinia subcoronata P. Henn. in Hedw. 1895, p. 94.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 342.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavis saepe con**fluentibus** insidentibus, minutis, sparsis v. aggregatis, diutius tectis,

rotundatis v. oblongis, ochraceis; **uredosporis subglobosis**, ellipsoideis v. ovoideis, echinulatis, hyalino-flavescentibus, 16—28 = 14—22; soris teleutosporiferis amphigenis, eisdem maculis insidentibus, minutis, sparsis v. aggregatis, rotundatis v. oblongis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, truncatis v. acutiusculis, raro denticulis minutis obtusis obsoletisque instructis, incrassatis (5—8 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 35—60 = 12—18; pedicello brunneolo, usque 16 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cyperi spec. pr. Goyaz Brasiliae (Ule). — (Tab. XXXVIII, Fig. 506.)

Die Teleutosporen sind am Scheitel abgerundet, gestutzt oder zugespitzt, nur sehr selten mit kleinen Andeutungen von Zähnen versehen, oft aber an einer Seite schief verlängert.

Von den vorstehend auf Cyperus beschriebenen Arten durch die kleinen Lager und die mitunter an der Spitze gezähnten Teleutosporen vornehmlich verschieden.

Dulichium Pers.

1007. Puccinia Dulichii Syd. nov. spec.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis v. interdum aggregatis, minutis, rotundatis v. oblongis, brunneis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, remote echinulatis, dilute brunneis, 16—19 = 11—16; soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis v. seriatim dispositis, oblongis v. linearibus, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm longis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, valde incrassatis (8—14 μ), medio constrictis, basi cuneato-attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice saturatius coloratis, 38—60 = 15—19; pedicello brunneolo, persistenti, breviusculo.

Hab. in foliis vivis Dulichii spathacei in America bor. (Farlow, Seymour). — (Tab. XXXVIII, Fig. 507.)

Eleocharis R. Br.

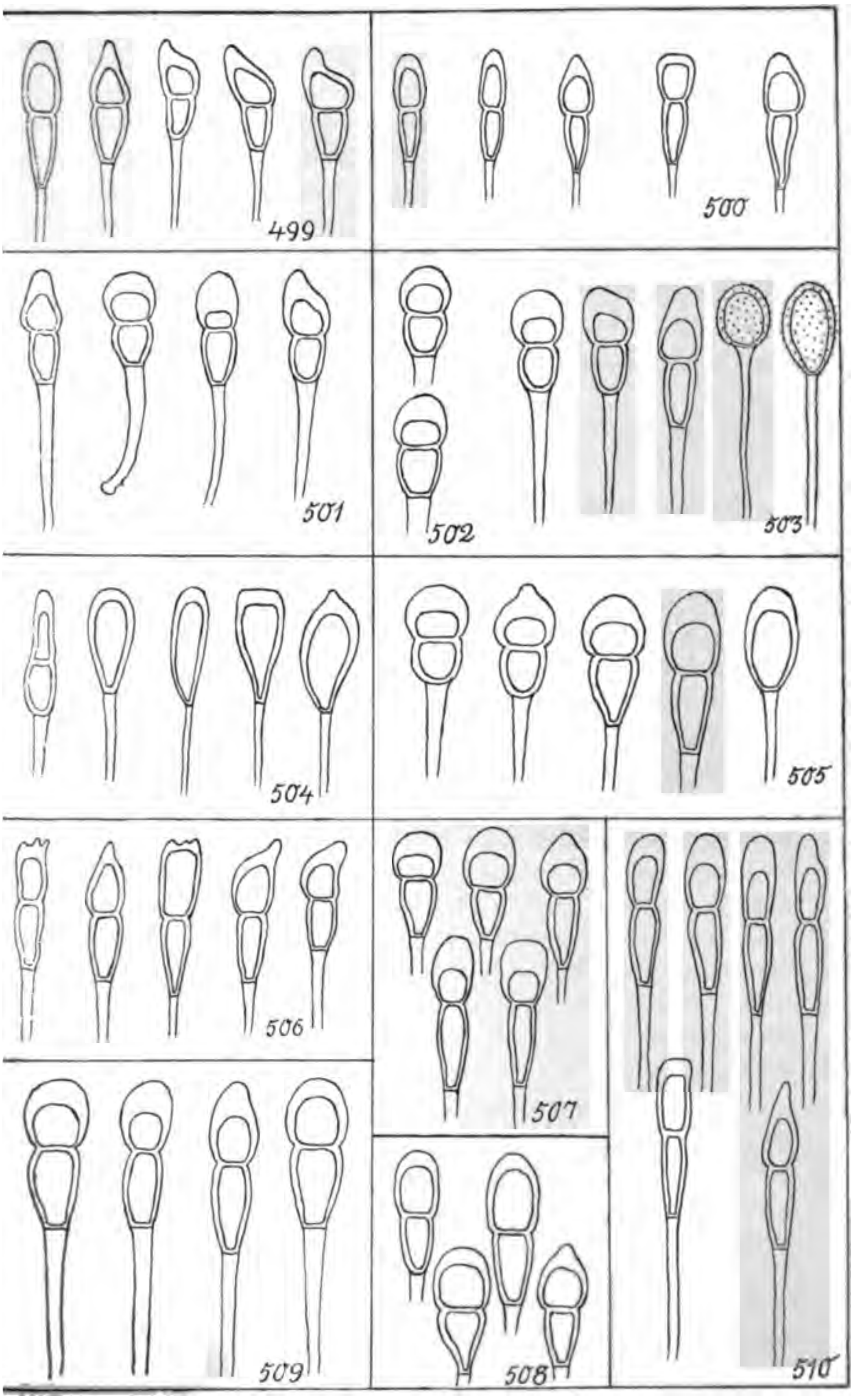
1008. Puccinia Eleocharidis Arthur

in Prelim. List of Jowa Ured., p. 156 (1884).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 656.

Soris teleutosporiferis sparsis v. subgregariis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis, diu epidermide demum fissa tectis, subatris; uredosporis immixtis irregulariter globosis v. ovoideis, subtiliter

Tab. XXXVIII.



sparseque echinulatis, flavis, 18—30 = 18—24; teleutosporis oblongis, rotundatis v. oblique subtruncatis, apice modice incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. saepius leniter attenuatis, levibus, obscure brunneis, 45—54 = 16—21; pedicello crasso, brevissimo.

Hab. in foliis Eleocharidis intermediae, palustris in Jowa Americae bor. (Arthur, Holway). — (Tab. XXXVIII, Fig. 508.)

Earle (cfr. Muhlenbergia 1901, p. 17) erwähnt das Vorkommen einer Uredoform auf Eleocharis geniculata in Portorico. Ein sicherer Aufschluss über die Zugehörigkeit dieser Uredo zu Pucc. Eleocharidis lässt sich noch nicht geben.

Eriophorum L.

1009. Puccinia Eriophori Thuem. in Pilzflora Sibir. n. 695.

Litter.: Rostrup in Revue mycol. 1884, p. 212. — Sacc. Syll. VII, p. 730.

Icon.: Rostrup l. c. tab. XLIX, fig. 28—29.

Syn.: Puccinia Eriophori-alpini Allesch. in Verzeichnis in Südbayern beob. Basidiomycet., p. 22 (1884).

? Aecidium Cinerariae Rostr. Revue mycol. 1884, p. 212.

Exs.: Roum. Fg. gall. 4710. — Thuem. Myc. univ. 2234.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavescentibus insidentibus, in greges rotundatos dispositis, minutis, cupulatis, flavidis, margine recurvato, lacerato; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, punctatis, hyalino-flavescentibus, 16—21 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis v. gregariis, elongatis, linearibus, usque 6 mm longis, 1 mm latis, planis, compactiusculis, demum liberis, obscure cinereo-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. subacutiusculis, valde incrassatis (6—14 μ), medio constrictis, deorsum in pedicellum attenuatis, levibus, fuscis, apice obscurioribus, 48—58 = 19—24; pedicello brunneolo, crasso, 50—60 μ longo; paraphysibus nullis.

Hab. in foliis languidis v. emortuis Eriophori angustifolii in Jutlandia Daniae (Rostrup), E. latifolii in Sibiria, E. alpini in Bavaria. — (Tab. XXXVIII, Fig. 509.)

Dass das Aecidium Cinerariae Rostr. in der That zu der Pucc. Eriophori gehört, ist zwar noch nicht experimentell erwiesen worden, jedoch ziemlich sicher anzunehmen, da die vom Aecidium befallenen Cineraria-Pflanzen in unmittelbarer Nähe der infizierten Eriophorum-Pflanzen wuchsen.

Die Form auf Eriophorm alpinum ist nach brieflicher Mitteilung Allescher's mit den Thuemen'schen Original-Exemplaren identisch.

Ebenfalls ziehen wir hierher eine Form auf Eriophorum virginicum, welche von Seymour bei Granville (Massachusetts) in Nord-Amerika gesammelt wurde. Die Sporen stimmen völlig mit denen von Pucc. Eriophori überein. Habituell erscheint diese Form etwas abweichend.

Es wäre leicht möglich, dass Pucc. Eriophori in dieser Zusammenfassung keine einheitliche Art darstellt.

Fuirena Rottb.

1010. Puccinia Fuirenae Cke. in Grevillea VI, p. 137.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 730.
Exs.: Rav. Fg. Amer. 54. — Syd. Ured. 1174.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavescentibus v. brunneolis indeterminatis insidentibus, minutis, 1 mm diam., sparsis, rotundatis v. oblongis, pulverulento-compactiusculis, obscure brunneis; teleutosporis lanceolatis v. longe clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, dilute brunneis, $54-74 = 11-15$; pedicello subhyalino, teleutosporam subaequante.

Hab. in foliis culmisque vivis Fuirenae squarrosae in Carolina infer. et Alabama Americae bor. — (Tab. XXXVIII, Fig. 510.)

Mapania Aubl.

1011. Puccinia Mapaniae Racib.
in Parasit. Algen und Pilze Javas II, p. 27 (1900).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 308.
Exs.: Racib. Crypt. paras. Jav. 65.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis brunneolis elongatis insidentibus, sparsis v. paucis laxe aggregatis, punctiformibus, usque $^1/_2$ mm diam., diu epidermide tectis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis clavato-cylindraceis, apice rotundatis v. leniter attenuatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilutissime brunneolis v. subhyalinis, $54-68 = 7-12$; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis Mapaniae spec. in Monte Salak ins. Javae (Raciborski).

Scirpus L.

1012. Puccinia Scirpi DC.

Fl. franç. II, p. 223 (1805) et Syn. Plant., p. 46.

Litter.: Bubák in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1898, n. 1. — Chevall. Fl. Paris, p. 415. — Chodat in Compte rendu des trav. prés. à la 72. sess. de la Soc. Helv. d. sc. natur. Genève 1889, p. 387. — Duby Bot. Gall. II, p. 892. — Fuck. Symb., p. 58. — Oud. Rév. Champ., p. 549. — Plowr. Monogr. Ured., p. 191. — Rabh. Krypt.-Fl. I, p. 22. — Sacc. Syll. VII, p. 659. — Schroet. Pilze Schles., p. 338. — Wint. Pilze, p. 182.

Icon.: Bubák l. c. tab. II, fig. 1—4.

Syn.: Uredo Scirpi West. in Bull. de l' Acad. roy. de Belg. 1861, t. XI, p. 651.

U. Scirpi Schleich. in Secret. Mycogr. suisse III, p. 498.

U. scirpina West. Herb. crypt. Belg. n. 1266.

U. hemisphaerica Spreng. Syst. veg., p. 571.

Puccinia Scirpi Lk. Spec. II, p. 68.

P. Junci Mart. Prodr. Fl. Mosq. ed. II, p. 227 p. p. (1817).

P. litoralis Pers. in sched.

P. Typhae Kalchbr. in Bot. Zeit. 1864, p. 175; Bubák in Hedw. 1904, p. (32); Sacc. Syll. XI, p. 198.

P. clavuligera Wallr. var. Scirpi Wallr. Fl. crypt. Germ., p. 223.

Caeoma Scirpi Fries in Sclerom. exs. no. 180.

C. nymphoidatum Lk. Spec. II, p. 48.

Aecidium Nymphoidis DC. Fl. franç. II, p. 597 et VI, p. 93 et Encycl. VIII, p. 238; Cavara in Contrib. I Micol. Lomb. n. 87; Chevall. Fl. Paris, p. 395; Duby Bot. Gall. II, p. 905; Plowr. in Gard. Chron. III. Ser. XVIII, 1895, p. 96 et 135; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 16; Sacc. Syll. VII, p. 809; Wint. Pilze, p. 262.

Ae. Nymphaeae Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 255.

Ae. rufum Bon. Coniom., p. 44.

Exs.: Cav. Fg. Longob. 211. — Cke. Fg. brit. II, 636. — Fries Scler. 180. — Fuck. Fg. rhen. 326. — Klotzsch Herb. myc. 78. — Rabh. Herb. myc. 345. — Rabh. Fg. eur. 594, 695, 894, 1684. — Roum. Fg. gall. 823, 1451. — Syd. Myc. march. 126, 1121, 3553. — Syd. Ured. 281, 578, 685, 700, 1134. — Thuem. Myc. univ. 1128. — Vestergr. Microm. 267, 268. — Vize Micr. Fg. Brit. 122. — West. Herb. Crypt. 1266. — Erb. critt. 1066. — Crypt. exs. Vindob. 35.

Pycnidiis epiphyllis, in greges rotundatos dispositis; aecidiis epiphyllis, maculis rotundatis flavescentibus insidentibus et greges orbiculares usque 1 cm diam. formantibus, applanato-cupulatis, flavis, margine irregulariter laciniatulo; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 12—20 μ diam.; soris uredosporiferis sparsis v. seriatis, saepe confluentibus, oblongis, ellipticis v. linearibus, epidermide bullata dein longitudinaliter fissa diu tectis, ferrugineis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. ovoideis, echinulatis, dilute brunneis, 19—32 = 12—24; soris teleutosporiferis conformibus,

plerumque numerosis confluentibusque, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice incrassatis (5—9 μ), rotundatis, truncatis v. angustato-acutiusculis, medio non v. vix constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis, 30—60 = 12—24; pedicello flavescenti, persistenti, 25—45 μ longo; mesosporis plus minusve frequenter intermixtis, 24—40 μ longis, levibus.

Hab. aecidia in foliis vivis Limnanthemi nymphoidis, uredo- et teleutosporae in calamis Scirpi lacustris, Tabernaemontani in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Suecia, Rossia, Romania.

Von Chodat wurde zuerst die Vermutung ausgesprochen, dass das Aecidium Nymphoidis in den Entwicklungskreis dieser Art gehöre; von Bubák wurde die Zusammengehörigkeit beider Formen experimentell bestätigt.

Man findet in den Floren die Angabe, dass das Aecidium auch auf Nymphaea alba und Nuphar luteum vorkomme. Wahrscheinlich beruhen diese Notizen auf falscher Bestimmung der Nährpflanze.

Die Nährpflanze der Pucc. Typhae Kalchbr. ist nicht Typha latifolia, sondern Scirpus lacustris, wie wir uns an Kalchbrennerschen Originalen überzeugen konnten. Der Pilz ist vollkommen mit Pucc. Scirpi identisch. Bereits Bubák stellte l. c. diese Identität fest.

1013. **Puccinia obtecta** Peck

in Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 196 (1885).

Litter.: Lagh. Ured. Herb. El. Fries, p. 67. — Sacc. Syll. VII, p. 666.

Exs.: Carlet. Ured. 14. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2235. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1650. — Griff. West Amer. Fg. 250, 353. — Syd. Ured. 480, 1728.

Soris uredosporiferis amphigenis culmicolisque, sparsis v. irregulariter aggregatis, saepe confertis confluentibusque, oblongis, elongatis v. raro subrotundatis, diu epidermide elevata tectis, flavo-brunneis; uredosporis ellipsoideis v. obovato-oblongis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 21—30 = 15—20; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. irregulariter aggregatis, saepe confertis confluentibusque, oblongis v. plus minusve subrotundatis, 1—3 mm longis, semper epidermide elevata tectis, firmis, griseo-atris; teleutosporis subclavatis v. fusiformibus, apice valde incrassatis (usque 10 μ), obtusis v. obtuse acutiusculis, medio parum constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 45—76 = 16—20; pedicello brunneolo, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis calamisque Scirpi americani, lacustris et var. occidentalis, pungentis, validi in America bor.

Von Pucc. Scirpi unterscheidet sich diese Art habituell durch grössere, compactere, breitere, weniger längliche, dunklere, grauschwarze, stets von der nicht aufspringenden Epidermis bedeckte Lager und durch etwas längere und verhältnismässig etwas schmälere Teleutosporen. Die Uredosporen besitzen 2 Keimporen.

Der von Griffith ausgegebene Pilz (sub Pucc. canaliculata (Schw.) Lagh.) gehört unseres Erachtens auch zu Pucc. obtecta Peck.

1014. **Puccinia angustata** Peck
in XXV. Rep. of Stat. Bot. Mus., p. 123 (1873).

Litter.: Arthur in Bot. Gazette 1900, XXIX, p. 273. — Burrill in Parasit. Fg. of Illinois, p. 196. — Sacc. Syll. VII, p. 655.

Syn.: Aecidium Lycopi Gerard in Peck XXVI. Rep. of Stat. Bot. Mus., p. 78; Burrill Paras. Fg. Illin., p. 234; Sacc. Syll. VII, p. 815.

Exs.: Carlet. Ured. 17. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1640. — Griff. West Amer. Fg. 348. — Kellerm. Ohio Fg. 26. — Rabh. Fg. eur. 4115. — Seym. et Earle Econ. Fg. 54. — Shear N. York Fg. 130. — Thuem. Myc. univ. 888.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavis brunneolis v. purpureo-brunneis interdum confluentibus insidentibus, in greges minutos paucis dispositis v. laxe irregulariter distributis, in caulibus et petiolis irregulariter gregariis, cupulato-cylindraceis, margine recurvato, albido, inciso; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, flavescentibus, 15—19 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis indeterminatis v. subnullis insidentibus, sparsis v. seriatim dispositis, minutis, oblongis v. linearibus, saepe secus lineas elongatas confluentesque dispositis, epidermide diu tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, brunneis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 21—30 = 15—21; soris teleutosporiferis conformibus, epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis clavatis v. fusoideo-clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 12 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 45—68 = 14—22; pedicello brunneolo, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. aecidia in foliis caulibusque vivis Lycopi americani, europaei, sinuati, uredo- et teleutosporae in foliis Scirpi atrovirentis, microcarpi, Eriophori (= Eriophori cyperini) in America bor.

Durch Aussaat der Aecidiensporen von Lycopus americanus erhielt Arthur 1899 zuerst die Uredosporen dieser Puccinia auf Scirpus atrovirens.

1015. Puccinia Mac Clatchieana Diet. et Holw.
in Erythea 1894, p. 127.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 343.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sine maculis, sparsis vel secus lineas dispositis, sed non confluentibus, punctiformibus, rotundatis, $^1/_3$—$^2/_3$ mm diam., pulvinatis, epidermide fissa cinctis, obscure brunneis; teleutosporis clavatis v. fusiformibus, apice rotundatis, truncatis v. obconicis, valde incrassatis (10—14 μ) et obscurioribus, medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 40—75 = 16—24; pedicello brunneo, firmo, crasso, apice interdum leniter inflato, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis subemortuis v. emortuis Scirpi silvatici, Pasadena Californiae (Mc Clatchie). — (Tab. XXXIX, Fig. 511.)

Von der vorigen verwandten Art habituell durch die helleren, mehr rundlichen Lager zu unterscheiden.

Uncinia Pers.

1016. Puccinia Unciniarum Diet. et Neg.
in Engl. Bot. Jahrb. XXII, p. 351 (1896).

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 345.
Exs.: Syd. Ured. 38ª.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis fuscis indeterminatis emortuis foliorum insidentibus, sparsis, minutis, oblongis, epidermide diutius tectis, pallide flavo-brunneolis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneolis, 25—37 = 21—25; soris teleutosporiferis amphigenis, conformibus, fuscis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, 36—60 = 16—25, loculo superiore globoso brunneolo, inferiore triangulari angustiore subhyalino; pedicello hyalino, sporam aequante.

Hab. in foliis Unciniae phleoidis, trichocarpae, pr. Concepcion in Chile (Neger). — (Tab. XXXIX, Fig. 512.)

Species in genere indeterminato vigens.

1017. Puccinia heteromorpha Speg.
Fg. Arg. nov. v. crit. 1899, p. 222.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 308.

Soris uredosporiferis hypophyllis, linearibus, gracillimis, 1—5 mm longis, 0,2—0,3 mm latis, areola pallescenti saepius cinctis, aurantiis;

uredosporis subglobosis v. ovatis, superne granuloso-papillosis, inferne fere levibus, pallide ferrugineis, 20—30 = 20; soris teleutosporiferis conformibus, fuscis; teleutosporis linearibus v. clavatis, rufescentibus, 70—90 = 18—20, medio parum constrictis, levibus, loculo supero quandoque subgloboso 30 = 20 et infero elongato 50—60 = 18, quandoque e contra supero elongato et infero abbreviato, apice semper crasse tunicatis, ubi tunica quandoque rotundata quandoque in mucronem 10 μ longum producta, basi in pedicellum attenuatis; pedicello concolori, 80—160 μ longo.

Hab. in foliis vivis Cyperaceae cujusdam indeterminatae, ins. Santiago pr. La Plata Argentinae.

Nicht selbst gesehen.

Species in **Gramineis** vigentes.*)

1018. **Puccinia graminis** Pers.

Disp. Meth., p. 39 (1797) et Syn., p. 228.

Litter.: Alb. et Schw. Consp., p. 133. — Banks, A short account of the cause of the disease in corn called by farmers the blight, the mildew and the rust. London 1805. — Barcl. Descript. List Ured. of Simla I, p. 367 et II, p. 249. — Berk. Engl. Fl. V, p. 363. — Bolley in Americ. Monthly Micr. Journ. 1889, p. 177 et 1890, p. 59 et in Bull. Agricult. Exp. State Indiana n. 26, 1889. — Buchenau in Abhandl. Naturw. Verein Bremen 1884. — Burrill Paras. Fg. of Illin., p. 197. — Carleton in Bull. U. S. Departm. of Agricult. Washington n. 16, 1899, p. 52. — Chevall. Fl. Paris, p. 414. — Cke. Handb., p. 493 et Micr. Fg. ed. IV, p. 202. — Cda. Icon. IV, p. 11. — De Bary in Monats-Ber. der Akad. d. Wissensch. Berlin, 1865, p. 15. — DC. Fl. franç. II, p. 223 et VI, p. 59. — Desm. in Ann. Sc. nat. VI, 1846, p. 63. — Duby Bot. Gall. II, p. 889. — Erikss. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 293 et 1897, p. 183; Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1895, p. 198; 1896, p. 141 et p. 193; 1897, p. 198; Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Bot.

*) Die Gramineen-Puccinien bieten hinsichtlich ihrer Begrenzung und Unterscheidung die grössten Schwierigkeiten dar. Nur von einem Teile derselben ist bisher die völlige Entwickelungsgeschichte bekannt. Wir dürfen aber hiernach wohl sicher schliessen, dass alle diese Gramineen-Puccinien heteröcische Arten darstellen. Die Zahl derjenigen Arten, von welchen zur Zeit die Heteröcie noch nicht bekannt ist, vermindert sich von Jahr zu Jahr. Während viele dieser Arten nur an eine oder doch nur an wenige und dann sehr verwandte Nährpflanzen gebunden sind, treten hier einige andere Arten auf, welche sehr plurivor sind. Es sind dies die sogenannten „Getreideroste".

Wir behandeln zunächst diese Getreideroste sowie die in neuester Zeit von Eriksson als selbständig angesehenen Formen der Pucc. dispersa und lassen dann die übrigen Arten unserem Prinzipe gemäss folgen.

6, p. 499; Centralbl. f. Bacteriol. u. Paras. II. Abth. IX, 1902, p. 590 et p. 654. Erikss. et Henning Die Getreideroste, p. 25. — Ed. Fisch. Entwicklungsgesch. ters. über Rostpilze, p. 48. — Fontana. Osservazione sopra la ruggine del grano. :ca 1767. — Funke in Landw. Centr. Blatt für Deutschl. Bd. 2, 1864. — Grev. Edinb., p. 433. — Hitchcock Kansas State Agricult. Coll. Exper. Stat. 1893, ll. n. 38 et 1894, Bull. n. 46. — Hume in Botan. Gazette XXVIII, 1899, p. 422. Karst. Mycol. fenn. IV, p. 28. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. VIII, 98, p. 333. — Kühn, Jul. in Landwirtsch. Jahrbücher 1875, p. 399. — Lk. ec. II, p. 67. — Mc Alpine The life-history of the rust of wheat in Victoria partm. of Agricult. n. 14, Decbr. 1891. — Massal. Ured. Veron., p. 45. — Mérat de Paris I, p. 58. — Nielsen in Ugeskrift for Landmaend 1874, Bd. 2, p. 161 p. 493; 1875, Bd. 3, p. 487. — Oud. Rév. Champ., p. 523. — Plowr. Monogr. ed., p. 162; Gard. Chron. Ser. 2 vol. XVIII, 1882, p. 231 et XXII, 1884, p. 375 1886, p. 437; Proc. Roy. Soc. 1883/84, p. 1—3; Grevillea X, p. 33; XI, p. 54; ll. Soc. Myc. France XVII, 1901, p. 97. — Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 21. — :c. Syll. VII, p. 622. — Schroet. Pilze Schles., p. 322. — Schultz Prodr. Fl. rgard., p. 459. — W. G. Smith. in Gard. Chron. XXII, 1884, p. 308 et XXX, 86, p. 437. — Tul. in Ann. Sc. nat. 1854, p. 79. — Ward in Ann. of Bot. 1888, 217. — Wint. Pilze, p. 217.

Icon.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1898, . VIII—X, fig. 30a—r. — Banks l. c. — Barcl. Descript. List Ured. of Simla I, . XIV, fig. 8—10 et II, tab. XIII, fig. 10. — Bonorden tab. I, fig. 40. — Briosi Cav. Fg. parass. exs. n. 33 et 59. — Carlet l. c. tab. II, fig. 5—7 et tab. IV, 16—20. — Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. I, fig. 7—9, tab. IV, fig. 57—59, tab. VII, 143—144. — Cda. Icon. IV, tab. III, fig. 27. — Erikss. et Henn. Getreideroste, . I—V, fig. 1—51. — Hume l. c. fig. 6. — Jacq. Collect. Vol. I, 1876, tab. IV, 1. — Klebahn l. c., p. 334, fig. 1. — Pers. Disp. tab. III, fig. 3. — Rebent. Neom. tab. III, fig. 11. — Smith, W. G. l. c. — Sorok. in Rev. Mycol. 1890, . XXII, fig. 304, 311. — Sow. tab. 397, fig. 5. — Ward in Ann. of. Bot. 1888, . 11—12.

Syn.: Aecidium Berberidis Gmel. in Linn. Syst. Nat. II, p. 1473; Duby t. Gall. II, p. 903; Schum. Enum. Pl. Saell. II, p. 223.

Ae. Berberidis Pers. Syn., p. 209; Berk. Engl. Fl. V, p. 372 et Outl., 337; Chevall. Fl. Paris, p. 389; Cke. Handb., p. 538 et Micr. Fg. ed. IV, p. 195; . Fl. franç. II, p. 246; Fries Summ. veg., p. 511; Grev. Fl. Edinb., p. 446; Mart. Erlang., p. 313 et Prodr. Fl. Mosq., ed. I, p. 183 (1811) et ed. II, p. 224 (1817); c. Mycol. Ven., p. 84.

Ae. Berberidis Pers. var. fructigenum (fructicolum) Lasch.

Ae. Berberidis Pers. α cyathiforme et β cylindricum Reb. Fl. Neom., 352.

Ae. lineare Gmel. Syst. II, p. 1473.

Ae. elongatum Lk. Spec. II, p. 63.

Ae. elongatum Lk. f. Berberidis Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 20.

Ae. poculiforme Wallr. γ Berberidis Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 257.

Caeoma Berberidiatum Lk. Spec. II, p. 57.

C. Berberidis Schlecht. Fl. Berol. II, p. 118.

C. lineare Schlecht. Fl. Berol. II, p. 118.

C. lineare Lk. Spec. II, p. 4.

Erysibe linearis Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 194.

Lycoperdon poculiforme Jacq. Collect. I, p. 122 (1786); Schrk. Fl. Bavar. II, p. 631.

L. lineare Schrk. l. c., p. 669.

Puccinia Agropyri Otth in herb.

P. cerealis Mart. Prodr. Fl. Mosq. ed. II, p. 227 (1817).

P. graminis De By. in Ann. sc. nat. Ser. V, t. V, 1866.

P. graminis Lk. Spec. IV, p. 67.

P. graminis junior DC. Encycl. Bot. VIII, p. 249.

P. graminis Pers. α culmorum et β vaginarum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 225.

P. jubata Ell. et Barth. in Erythea 1896, p. 2; Sacc. Syll. XIV, p. 348.

P. linearis Roehl. Fl. germ. III, p. 132.

P. poculiformis Wettst. Verhandl. K. K. zool.-bot. Ges. Wien 1888, p. 544. Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1898, p. 393; Barthol. The Kansas Ured. in Transact. Kans. Acad. Sc. 1899, p. 179; Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 69.

Uredo Avenae Cast. Cat. plant. mars., p. 208.

U. culmorum Schum. Enum. Pl. Saell. II, p. 233.

U. ferruginea Schum. Enum. Pl. Saell. II, p. 230.

U. frumenti Mart. Fl. Mosq. II, p. 229.

U. frumenti Sow. Engl. Fg. tab. 140.

U. graminis Erikss. et Henn. Getreideroste, p. 30.

U. linearis Pers. Syn. fung., p. 216; Berk. Engl. Fl. V, p. 375; Grev. Fl. Edinb., p. 440; DC. Fl. franç. VI, p. 84; Schum. Pl. Saell. II, p. 230.

U. linearis Strauss in Wetter. Annal. II, p. 104.

U. linearis var. frumenti Lamb. in Act. Soc. Linn. IV, p. 193 (1798).

U. linearis α frumenti Pers. Syn. meth. 1801, p. 216.

Trichobasis linearis Lév.; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 223.

„Ruggine rossa“ (Uredo) „Ruggine nera“ (Teleutosp.) F. Fontana in Osservaz. sopra la ruggine del grana 1767.

Solenodonta graminis Cast. Cat. Pl. Mars., p. 203.

Exs. (Aecidia): Allesch. et Schn. Fg. bavar. 24. — Arth. et Holw. Ured. 30q, r. — Berk. Brit. Fg. 112. — Briosi et Cav. Fg. parass. 33. — Cke. Fg. brit. I, 441. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1010. — Erikss. Fg. paras. 207a, b. Fuck. Fg. rhen. 278. — Funk Crypt. 385, 545. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 18. — Karst. Fg. fenn. 799. — Klotzsch Herb. myc. 95. — Krieg. Fg. saxon 211. Linh. Fg. hung. 126, 143. — Maire Exs. Hypod. 5. — Oud. Fg. neerl. 253. — Rabh. Herb. myc. 190, 482. — Rabh. Fg. europ. 999, 1080, 2380, 3321. — Racib. Fg. Polon. 7. — Roum. Fg. gall. 253, 1818. — D. Sacc. Myc. ital. 441. — Sacc. Myc. ven. 132, 395. — Schm. et Kze. XIV. — Schneid. Herb. 99, 658. — Schroet. Pilze Schles. 549. — Seym. et Earle Econ. Fg. 85. — Syd. Myc. march. 1318, 1424, 3237. — Syd. Ured. 267, 268, 517, 518, 771, 772, 871, 872. — Thuem. Fg. austr. 86, 1227. — Thuem. Herb. myc. 208. — Thuem. Myc. univ. 29, 627. — Vize Fg. brit. 76. — Bad. Crypt. 415. — Schweiz. Crypt. 516. — Erb. critt. ital. 1062.

(Uredo- et Teleutosporae): Allesch. et Schn. Fg. bavar. 414. — Arth. et Holw. Ured. 30a—p. — Bartl. et Hampe Vegetabil. 2. — Briosi et Cav. Fg. parass. 59. — Carlet. Ured. 9, 29. — Cke. Fg. brit. I, 24; II, 93, 121, 122, 124. —

Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1028. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1384. — Erikss. Fg. paras. 207c, d, 402—415. — Fuck. Fg. rhen. 319. — Funk Crypt. 785. — Karst. Fg. fenn. 57, 298. — Klotzsch Herb. myc. 79. — Krieg. Fg. saxon. 765, 1453. — Linh. Fg. hung. 34. — Maire Exs. Hypod. 5. — Moug. Stirp. Crypt. 675. — Rabh. Fg. europ. 184, 200, 392, 2378. — Rabh. Herb. myc. 347. — Racib. Fg. polon. 8. — Roum. Fg. gall. 526, 741, 1514, 1922, 2919, 6871, 6971. — Sacc. Myc. ven. 59. — D. Sacc. Myc. ital. 443, 906, 907, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079. — Schneid. Herb. 341, 342. — Schroet. Pilze Schles. 408. — Seym. et Earle Econ. Fg. 84, 86a, b, 87a, b. — Syd. Myc. march. 116, 640, 930, 1127, 128, 1621, 2019, 2634, 2635, 2638, 3022, 3119, 3309, 3342, 3343, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3708, 3709, 3710, 3909, 4314. — Syd. Ured. 19, 119, 218, 266, 319, 366, 427, 469, 514, 515, 516, 519, 569, 570, 623, 721, 770, 827, 1071, 269. — Thuem. Fg. austr. 376, 843, 844. — Thuem. Herb. myc. 52, 102, 257, 457, 502, 506, 603. — Thuem. Myc. univ. 233. — Vize Fg. brit. 78. — Vize Micr. Fg. brit. 453, 456. — Erb. critt. ital. 1150a, b. — Bad. Crypt. 143. — Schweiz. Crypt. 709. — Crypt. exs. Vindob. 28.

Pycnidiis in greges parvos dispositis, melleis; aecidiis hypophyllis, saepe fructicolis, maculis rotundatis 2—5 mm diam. rufo-purpureis et flavido-marginatis saepe incrassatis insidentibus, gregatim laxeque dispositis, cylindraceis, albidis, margine inciso, suberecto; aecidiosporis angulato globosis, levibus, subaurantiacis, 14—26 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, saepe etiam in vaginis culmisque evolutis, sparsis v. seriatim dispositis, elongatis v. linearibus, 2—3 mm longis, saepe longe confluentibus et tunc usque 1 cm v. ultra longis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis plerumque ellipsoideis v. ovato-oblongis, echinulatis, flavo-brunneis, exsiccando flavescentibus, 22—42 = 16—22, poris germinationis plerumque quatuor aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis amphigenis v. saepe in vaginis culmisque evolutis, sparsis v. seriatim dispositis, elongatis v. linearibus, mox confluentibus et saepe usque 1 cm v. ultra longis, mox nudis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (6—10 μ), medio plerumque leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, castaneo-brunneis, 35—60 = 12—22; pedicello brunneolo, persistenti, crasso, usque 60 μ longo; paraphysibus nullis.

Hab. aecidia in foliis fructibusque vivis Berberidis aetnensis, amurensis, aristatae, asiaticae, brachybotrydis, buxifoliae*, canadensis, carolinae, heteropodae, ilicifoliae*, mitis, nepalensis, Neubertii, sibiricae, sinensis, vulgaris, Mahoniae Aquifolii, glaucae, uredo- et teleutosporae in foliis, vaginis et culmis Aegilopsidis ovatae, Agrostidis albae, alpinae, argenteae, caninae, capillaris, disparis, Hackelianae, lachnanthae, pulchellae, rupestris, scabrae, stoloniferae, triaristatae, verti-

cillatae, vulgaris, Agropyri Richardsoni, Airae bottnicae, caespitosae, flexuosae, grandis, mollis, semicutrae, Alopecuri alpestris, arundinacei, fulvi, nigricantis, pratensis, Ammophilae arenariae, Andropogonis gigantei*, Arrhenatheri elatioris, Aperae Spicae-ventis, Avenae barbatae, brevis, chinensis, fatuae, Hookeri, inermis, montanae, planiculmis, pubescentis, purpuraceae, sativae, sempervirentis, sesquitertiae, sterilis, subtriflorae, Thorei, Brachypodii pinnati, Brizae maximae, mediae, Bromi adoensis, arvensis, asperi, Benekeri, brachystachydis, brizaeformis, ciliati, erecti, gigantei, Gussoni, intermedii, lanuginosi, longiflori, macrostachyos, madritensis, maximi, mollis, pitensis, secalini, tectorum, unioloidis, wolgensis, Calamagrostidis arundinaceae, coloratae, epigeii, Hallerianae, longifoliae, montanae, silvaticae, Chloridis Blanchardianae, Cynodontis Dactyli, Dactylidis altaicae, glomeratae, Eatoniae obtusatae, Elymi arenarii, canadensis, caput-medusae, dasystachyos, Engelmanni, europaei, gigantei, glaucifolii, secaliformis, sibirici, striati, taurici, villosi, virginici, Festucae giganteae, Myuri, ovinae, rubrae, spectabilis, tenellae, tenuiflorae, Holci lanati, mollis, Hordei comosi, distichi, jubati, murini, pratensis, secalini, vulgaris, zeocrithi, Koeleriae cristatae, setaceae, Lamarckiae aureae, Lasiagrostidis Calamagrostidis, Leersiae oryzoidis, Lolii perennis, temulenti, Milii effusi, Moliniae coeruleae, Oryzae sativae, Panici villosi, Phalaridis arundinaceae*, canariensis, Phlei annui, arenarii, asperi, Boehmeri, Michelii, phalaroidis, Poae alpinae, asperae, caesiae, Chaixi, compressae, concinnae, mulalensis, nemoralis, palustris, polonicae, pratensis, serotinae, trivialis, Polypogonis monspeliensis, Secalis anatolici, Cerealis, dalmatici, montani, Triseti alpestris, distichophylli, flavescentis, subspicati, Tritici canini, compacti, cretici, desertorum, dicocci, duri, glauci, monococci, polonici, repentis, scabri, sibirici, Speltae, turgidi, ventricosi, violacei, vulgaris, Vulpiae bromoidis, Weingaertneriae canescentis in Europa, America, Africa, Asia, Australia.

Der einigen Nährpflanzen beigesetzte * bedeutet, dass dieselben noch näher zu prüfen sind, ob sie wirklich die Pucc. graminis beherbergen. Wir haben den Pilz auf diesen Nährpflanzen nicht gesehen.

Über die Geschichte der Pucc. graminis sowie der sogenannten „Getreide-Rostpilze" überhaupt haben besonders ausführlich De Bary

und Eriksson et Henning in „Getreideroste" berichtet und verweisen wir Interessenten ganz besonders auf diese Autoren. Da diese Rostpilze eine grosse wirtschaftliche Bedeutung haben, so ist auch die Litteratur über dieselben sehr umfangreich. Wir haben uns bei unseren Citaten nur auf diejenige Litteratur beschränkt, welche mehr oder weniger systematischen Inhaltes ist oder die sich ganz speziell mit der Entwickelungsgeschichte des Pilzes befasst.

Wenn auch bereits Ende des XVIII. Jahrhunderts von dem Engländer Marshall und zu Anfang des XIX. Jahrhunderts von Joseph Banks, G. N. Windt, N. P. Schöler etc. auf die hohe Bedeutung der Berberitze in der Entwickelung der Pucc. graminis hingewiesen wurde, so blieb es doch A. De Bary vorbehalten, den genetischen Zusammenhang zwischen dem Aecidium Berberidis und der Pucc. graminis nachzuweisen und wissenschaftlich zu begründen.

Nach De Bary haben sich namentlich P. Nielsen, Ch. B. Plowright und in neuester Zeit besonders eingehend J. Eriksson und M. A. Carleton mit der Getreiderostfrage beschäftigt. Die Untersuchungen und Beobachtungen derselben bestätigten einmal die von De Bary gefundenen Resultate, zeigten dann, dass die auf einer grossen Anzahl verschiedener Gramineen-Arten auftretenden „Schwarzroste" die Berberitze zu infizieren vermögen und wiesen ferner darauf hin, dass auf einigen Nährpflanzen auftretende Formen das Bestreben zeigen, sich zu spezialisieren, indem sie sich in der Kultur leicht und stets auf dieselbe Nährpflanze übertragen lassen, dagegen zuweilen nur schwer und ausnahmsweise auf andere Nährpflanzen übergehen.

Auf dieses letztere Verhalten hin sieht sich Eriksson veranlasst, Pucc. graminis als eine Kollektivart verschiedener morphologisch nicht unterscheidbarer und auch biologisch äusserst nahe stehender Formen aufzufassen. Er unterscheidet folgende Formspecies:

1. f. sp. Secalis auf Secale Cereale, Hordeum vulgare, comosum, jubatum, murinum, Triticum repens, caninum, desertorum, Elymus arenarius, sibiricus, Bromus secalinus.

2. f. sp. Avenae auf Avena sativa, elatior, sterilis, brevis, Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Milium effusum, Lamarckia aurea, Trisetum distichophyllum, Koeleria setacea, Bromus arvensis, brachystachys, madritensis, Festuca Myurus, tenuiflora, Vulpia bromoides, Phalaris canariensis, Phleum asperum, Briza maxima.

3. f. sp. Airae auf Aira caespitosa, bottnica.

4. f. sp. Agrostis auf Agrostis canina, vulgaris, stolonifera.

5. f. sp. Poae auf Poa compressa, caesia, pratensis.

6. f. sp. Tritici auf Triticum vulgare (seltener Hordeum vulgare, Secale Cereale, Avena sativa).

Carleton stellte mit den Eriksson'schen Spezial-Formen zahlreiche Kulturversuche an und gelangte dabei zu folgenden Resultaten:

1. f. sp. Tritici auf Triticum vulgare, monococcum, Hordeum murinum, jubatum, Koeleria cristata, Festuca, gigantea, Agropyrum Richardsoni, Dactylis glomerata, Elymus canadensis, glaucifolius, virginicus.

2. f. sp. Avenae auf Avena sativa, pratensis, sterilis, fatua, Hookeri, Hordeum murinum, Dactylis glomerata, Koeleria cristata, Arrhenatherum elatius, Trisetum subspicatum, Alopecurus alpestris, Holcus mollis, Agrostis scabra, Polypogon monspeliensis, Festuca spec., Eatonia obtusata, Ammophila arenaria, Phleum asperum, Bromus ciliatus.

Aus dieser Zusammenstellung geht unseres Erachtens doch wohl deutlich hervor, dass diese Formen nicht scharf fixiert sind. So hat Carleton gefunden, dass Dactylis glomerata, Hordeum murinum und Koeleria cristata sowohl mit f. sp. Tritici, wie mit f. sp. Avenae infiziert werden konnten und auch nach Eriksson tritt die echte f. sp. Tritici bisweilen auf Hordeum vulgare, Secale Cereale und Avena fatua auf. Die f. sp. Agrostis ist nach Eriksson streng spezialisiert, und doch erhielt Carleton mit Hülfe der f. sp. Avenae auf Agrostis scabra ein positives Resultat.

Wenn schon diese Resultate sehr dafür sprechen, innerhalb der Pucc. graminis eine Artunterscheidung nicht vorzunehmen, sondern höchstens, wie dies ja auch Carleton und Eriksson getan haben, biologische Formen dieser Art anzuerkennen, so gewinnt diese Anschauung noch mehr an Natürlichkeit, wenn wir das Verhalten der einzelnen Formen zum Aecidium Berberidis prüfen. So gelang es Eriksson, mit Material der Pucc. graminis, welches von Secale Cereale, Avena sativa, elatior, Triticum vulgare, repens, caninum, unicum, Hordeum vulgare, Panicum miliaceum, Dactylis glomerata, Agrostis stolonifera, Elymus glaucifolius, arenarius, Poa compressa, pratensis, Alopecurus nigricans, Aira caespitosa, Phleum Michelii, Bromus secalinus und noch vielen andern Gräsern stammte, auf Berberis vulgaris die Aecidien hervorzurufen.

Dies ist der deutlichste Beweis dafür, dass alle diese verschiedenen Formen doch nur eine Art darstellen, da sie sämtlich das Aecidium Berberidis hervorrufen.

1019. **Puccinia coronata** Cda. Icon. Fung. I, p. 6 (1837).

Litter.: Burrill Parasitic Fg. of Illinois, p. 200. — Carleton in U. S. Departm. of Agricult. Bull. 16 (1899), p. 45. — Cke. Handb., p. 494 et Micr. Fg. ed. IV, p. 203. — De Bary in Ber. Akad. Wissensch. Berlin 1866, p. 205 et Ann. Sc. nat. V, p. 262. — Erikss. et Henn. Die Getreideroste, p. 240, p. p. — Erikss. in Centralbl. f. Bacter. I, 1897, II Abth., p. 291; Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 317. — Fuck. Symb. myc., p. 60 p. p. — Karst. Mycol. fenn. IV, p. 30. — Klebahn in Zeitschr. für Pflanzenkrankh. II, 1892, p. 337; IV, 1894, p. 131; V, 1895, p. 151 et p. 327; VI, 1896, p. 331; VIII, 1898, p. 26. — Oud. Rév. Champ., p. 524 p. p. — Plowr. Monogr. Ured., p. 163 p. p. — Sacc. Syll. VII, p. 623 p. p. — Schroet. Pilze Schles., p. 323 p. p. — Wint. Pilze, p. 218 p. p.

Icon.: Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1898, tab. XI. — Cda. l. c. tab. II, fig. 96. — Cke. Micr. Fg. ed. IV, tab. IV, fig. 60—62. Erikss. Getreideroste tab. XII.

Syn.: Aecidium crassum Pers. Syn. Fung., p. 208 p. p. et Obs. myc. I, p. 97; Berk. Engl. Fl. V, p. 373; Chevall. Fl. Paris, p. 388 p. p; Cke. Handb., p. 538 et Micr. Fg. ed. IV, p. 196 p. p; DC. Fl. franç. II, p. 244; Mart. Prodr. Fl. Mosq. ed. II, p. 224 p. p. (1817).

Ae. crassum var. depauperatum Kickx Fl. crypt. des Flandres, 1867, p. 42.

Ae. Rhamni Gmel. in Linné Syst. Nat. II, p. 1472 p. p.; Chevall. Fl. Paris, p. 388; Rebent. Fl. Neom., p. 351.

Ae. Frangulae Schum. Pl. Saell. II, p. 225 p. p.

Ae. elongatum Lk. Spec. II, p. 63 p. p.

Ae. poculiforme Wallr. α Rhamnorum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 257 p. p.

Caeoma crassatum DC. Lk. Spec. II, p. 60 p. p.

C. Rhamnatum Lk. Spec. II, p. 60 p. p.

Puccinia sertata Preuss in Sturm Fl. III, p. 25 p. p.

P. Lolii Niels. in Ugeskrift for Landmaend 1875, Bd. I, p. 551 p. p.

P. coronata var. Lolii Bellk. in West. Bull. de l'Acad. de Belge 1854, II, p. 235 p. p.

P. Rhamni Wettst. in Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien 1885, p. 545 p. p.; Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1898, p. 398.

P. Catharticae Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 52, p. p.

P. Calamagrostidis Syd. in Ured. Exs. no. 662.

Uredo coronata Erikss. et Henn. Getreideroste, p. 240 p. p.

Solenodonta Flotowii Rabh. in Herb. myc. I, n. 1395.

Exs. (Aecidia): Allesch. et Schn. Fg. bavar. 416 — Berk. Brit. Fg. 110. — Cke. Fg. brit. I, 7 p. p. — Erikss. Fg. paras. 19. — Funk Crypt. 201. — Karst. Fg. fenn. 196. — Lib. Pl. Arduenn. 90. — Linh. Fg. hung. 329. — Oud. Fg. neerl. 58. — Rabh. Herb. myc. 276, 693. — Racib. Fg. polon. 6. — Sacc. Myc. ven. 1414. — Schm. et Kze CLXVII. — Schroet. Pilze Schles. 542. — Syd. Myc. march. 1425. — Syd. Ured. 463, 823. — Thuem. Herb. myc. 212. — Thuem. Fg. austr. 636. — Thuem. Myc. univ. 228. — Crypt. Vindob. 29. — Fl. exs. Austr.-Hung. 3155. — Erb. critt. ital. 450, 1489.

(Uredo- et Teleutosporae): Erikss. Fg. parass. 121, 440, 441, 442. — Linh. Fg. hung. 36. — Maire Exs. Hypod. 17, 37. — Sacc. Myc. ven. 124, 1260. — Syd. Myc. march. 1622, 3019, 3020, 3344, 3518, 3523, 3524, 3525, 3907, 4113. — Syd. Ured. 264, 564, 613, 614, 662, 663, 664, 665, 963, 1565.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, maculis flavis v. flavo-purpureis insidentibus, in greges rotundatos dispositis v. irregulariter distributis, distorsiones foliorum et praecipue petiolorum efficientibus, cylindraceis, margine albido, lacerato, revoluto; aecidiosporis angulato-globosis, subtilissime verruculosis, aurantiacis, 16—25 = 12—20; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis v. seriatim dispositis, interdum confluentibus, minutis, plus minusve oblongis, pulverulentis, aurantiacis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavis, 20—30 = 16—24, poris germinationis 3—4 instructis, paraphysibus paucis immixtis; soris teleutosporiferis hypophyllis, plerumque irregulariter sparsis, interdum confluentibus, oblongis v. linearibus, epidermide diu tectis, demum nudis, atris; teleutosporis clavatis, apice applanatis dentibusque acutis obscurioribus coronatis, medio non v. parum constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 35—60 = 12—22; pedicello brevi, crassiusculo.

Hab. aecidia in foliis petiolisque Rhamni Frangulae, uredo- et teleutosporae in foliis Agrostidis albae, stoloniferae, vulgaris, Calamagrostidis arundinaceae, lanceolatae, Holci lanati, mollis, Phalaridis arundinaceae, Tritici repentis in Europa, America bor., Asia, Australia.

Puccinia coronata Cda. gehört mit Pucc. graminis, P. dispersa und P. glumarum zu den Pilzen, welche als „Getreiderostpilze“ bekannt und gefürchtet sind. Noch bis in die jüngste Zeit wurden wohl alle die grasbewohnenden Puccinien, deren Teleutosporen am Scheitel durch die bekannten Kronenzacken so leicht gekennzeichnet sind, unter dem Namen Pucc. coronata Cda. vereinigt und als die hierher gehörigen Aecidienstadien die Aecidien auf Rhamnus Cathartica und Rh. Frangula angesehen.

Wenn wir zunächst auf die Bezeichnung Pucc. coronata Cda. eingehen, so muss darauf hingewiesen werden, dass Corda als Nährpflanze seiner Art Luzula albida nennt. Da jedoch auf dieser Pflanze, wie überhaupt auf Juncaceen, nie wieder der charakteristische „Kronenrost“ gefunden worden ist, so sind die schon längst geäusserten Bedenken gegen das Vorkommen der Pucc. coronata auf Luzula albida wohl gerechtfertigt.

Höchst wahrscheinlich beruht die Angabe dieser Nährpflanze des Pilzes auf einer falschen Bestimmung derselben und ebenso wahrschein-

es, dass Corda nur eine Graminee vor sich gehabt hat. Es r ohne jedes Bedenken der so bezeichnende Name Pucc. coro- r diesen Gramineen-Rostpilz anzunehmen.

Kenntnis der Entwickelungsgeschichte des Kronenrostes ver- wir in ihren Hauptzügen wiederum De Bary.

iter beschäftigten sich dann mit demselben auch Nielsen und t, welche beiden Forscher bei ihren Kulturen und Beobachtungen sachen aufmerksam gemacht wurden, die sich jüngst als be- erwiesen haben. Sie vermuteten nämlich, dass die Pucc. a Cda. keine einheitliche Art darstelle.

könnte scheinen, als wenn auch schon Westendorp und Preuss liche Meinung gehabt hätten, indem ersterer die Pucc. coro- r. Lolii Bellynck, letzterer die Pucc. sertata Preuss mit sehr n Kronenzacken abbilden, im Gegensatz zu der Abbildung bei welcher die Sporen mit sehr spitzen Kronenzacken ge- sind. Es ist aber hierbei nicht ausser Acht zu lassen, dass orp und Preuss von der Voraussicht ausgingen, dass die Pucc. a Cda. eben auf Luzula albida auftrete; die biologischen hiede der Kronenroste waren ihnen nicht bekannt.

t durch die zahlreichen Kulturversuche Eriksson's und Klebahn's wir einen genaueren Einblick in die biologischen Verhältnisse c. coronata. Klebahn wies zunächst nach, dass die vielen n, welche als Nährpflanzen des Kronenrostes bekannt sind, sich n zwei Reihen gliedern, von denen der Rost der ersten Reihe idien auf Rhamnus Frangula, der der zweiten Reihe die auf Rh. Cathartica hervorbringt. Nur einer seiner Versuche hiervon eine Ausnahme zu machen, indem er mit einer auf lanatus auftretenden Rostform beide Rhamnus-Arten zu in- vermochte. Diesen Fall hat jedoch Klebahn später dahin er- ass auf dieser Grasart die beiden verschiedenen Kronenroste vor- . Noch eingehender beschäftigte sich Eriksson mit der Frage zialisierung der Kronenroste. Seine Beobachtungen über die nd das Vorkommen des Kronenrostes führten ihn im Laufe der u, sich der Ansicht Klebahn's, dass die alte Pucc. coronata einander nahe verwandte Arten — Pucc. coronata Cda. und olii Niels. (= Pucc. coronifera Kleb.) — zerfällt, ganz anzu- n. Auch Eriksson vermochte nur stets mit einer Rostform die auf einer der in Frage stehenden Rhamnus-Arten hervorzurufen. itig aber fand er, dass selbst innerhalb dieser beiden neu um- Kronenrostformen wiederum noch spezialisierte Formen auftreten.

Bei Pucc. coronata Cda. (Aecidien nur auf Rhamnus Frangula) unterscheidet er demnach noch folgende Formen:

1. f. sp. Calamagrostidis auf Calamagrostis arundinacea und C. lanceolata.

2. f. sp. Phalaridis auf Phalaris arundinacea und deren var. picta.

3. f. sp. Agrostidis auf Agrostis vulgaris und A. stolonifera.

4. f. sp. Agropyri auf Agropyrum repens.

5. f. sp. Holci auf Holcus mollis und H. lanatus (?).

6. f. sp. Epigaei auf Calamagrostis epigeios. (Die Untersuchungen über diese Form sind nach Eriksson selbst noch nicht abgeschlossen.)

Eriksson betont, dass ein Übergang der Uredoform von einer Grasart auf eine andere Grasart mit dem Aecidium als Bindeglied in den meisten Fällen nicht möglich ist; ein solcher konnte nur bei f. sp. Calamagrostidis und f. sp. Phalaridis beobachtet werden, so dass diese beiden Formen als die vorläufig am wenigsten spezialisierten anzusehen sind.

Die von Eriksson angenommenen Formen beschränken sich aber nur auf eine verhältnismässig geringe Zahl von Nährpflanzen des Kronenrostes.. Es sind noch viele andere Gräser bekannt, welche auch den Kronenrost beherbergen, so z. B. Arten von Briza, Bromus, Festuca, Poa, Aegilops, Molinia etc. In wieweit bei allen diesen Nährpflanzen Pucc. coronata oder Pucc. Lolii in Betracht kommen, lässt sich, so lange auch mit diesen nicht exakte Kulturversuche vorliegen, nicht entscheiden, denn morphologische Unterschiede dieser beiden Arten sind entweder gar nicht vorhanden oder dieselben sind auf ein Minimum reduziert. So sollen die Teleutosporenlager der Pucc. Lolii mehr die Neigung haben, ringförmige Gruppen um die zerstreuten Uredolager zu bilden, ferner sollen sie sehr lange von der Epidermis bedeckt bleiben, während die Lager der Pucc. coronata mehr unregelmässig verteilt sind und schon im Herbste von der Epidermis entblösst werden. Auf dieses Merkmal allein hin wird man jedoch nur in den wenigsten Fällen in der Lage sein, diese beiden Arten auseinander zu halten. Eriksson betont noch das recht allgemeine Auftreten von Paraphysen in dem Uredostadium der Pucc. coronata und möchte dies als morphologisches Merkmal der Art ansehen.

Wie die Verhältnisse zur Zeit liegen, lassen sich nur diejenigen Formen mit Sicherheit zu einer der Kronenrostarten stellen, deren Zugehörigkeit mit Hülfe des Aecidiumstadiums bewiesen worden ist.

)ass Kulturen nur allein Aufschluss geben können, erhellt auch gut aus en Versuchen, welche Carleton in Nord-Amerika anstellte. Derselbe eigte, dass die von Eriksson angenommenen f. spec. doch noch sehr venig spezialisiert sind und einander äusserst nahe stehen. So verochte er mit Uredosporen von Avena sativa, die also wohl zu 'ucc. Lolii gehörten, Hordeum murinum, Phleum pratense,)actylis glomerata, Eatonia spec., Koeleria cristata, Anthoxanhum odoratum, Festuca spec., Alopecurus pratensis, Phalaris rundinacea, Polypogon monspeliensis zu infizieren. Während lso nach Klebahn und Eriksson die Formen der Pucc. coronata und .olii sich nicht von einer Grasart auf die andere übertragen lassen, so eigen Carleton's Versuche doch deutlich und bestimmt, dass dies in vielen 'ällen möglich ist, dass also ferner alle diese Formen sehr eng mit einnder verbunden sind. Recht bemerkenswert ist der Carleton'sche Veruch mit Phalaris arundinacea. Nach Eriksson ist diese Pflanze ıur ein Wirt der Pucc. coronata. Carleton infizierte aber dieselbe nit den von Avena sativa — einer Nährpflanze der Pucc. Lolii — tammenden Sporen. Man kann also auch in diesem Falle nur anıehmen, dass auch auf Phalaris beide Kronenrostformen auftreten.)erartige Versuche und Vorkommnisse lehren aber, wie vorsichtig man n der Beurteilung der auf den verschiedensten Gramineen vorkommenden íronenroste sein muss.

Wir selber hegen die Ansicht, dass die Untersuchungen über die íronenroste noch bei weitem nicht zu einem befriedigenden Abschluss elangt sind. Die vorstehenden Bemerkungen können und sollen nichts veiter sein als ein kurzes Resumé aus den über diesen Gegenstand bisıer veröffentlichten Arbeiten.

Eriksson hat noch eine form. Melicae der Pucc. coronata bechrieben. Diese Form betrachten wir als eigene Art und führen sie ei der Gattung Melica an.

Als var. macrostephana Fautr. et Maire wird von Maire in einen Exs. Hypod. n. 37 eine Form ausgegeben, welche sich durch echt lange Kronenzacken auszeichnet.

Die von uns auf Calamagrostis neglecta in den Ured. Exs. ıo. 662 unter dem Namen Pucc. Calamagrostidis Syd. ausgegebene form ziehen wir auch zu Pucc. coronata. Es erscheint uns jetzt ehr fraglich, ob die von uns s. Zt. vermutete Kombination des ecidiums auf Ranunculus Lingua mit dieser Form wirklich striflt.

1020. Puccinia Lolii Niels.

in Ugeskrift for Landmaend 1875, Bd. I, p. 549.

Litter.: P. Magnus in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1901, p. 89. — Nielsen in Botan. Tidskr. 1877, II Bd., p. 39.

Syn.: Aecidium crassum Pers. Syn. Fung., p. 208 p. p. et Obs. Myc. I. p. 97; Chevall. Fl. Paris, p. 388 p. p.; Cke. Handb., p. 538 et Micr. Fg. ed. IV, p. 196 p. p.; Duby Bot. Gall. II, p. 904; Rebent. Fl. Neom., p. 352; Schum. Pl. Saell. II, p. 222.

Ae. Rhamni Gmel. in Linné Syst. Nat. II, p. 1472 p. p.

Ae. Cathartici Schum. Pl. Saell. II, p. 225 p. p.

Ae. irregulare DC. Fl. franç. II, p. 245 p. p.; Duby Bot. Gall. II, p. 904.

Ae. poculiforme Wallr. α Rhamnorum Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 257 p. p.

Puccinia coronifera Kleb. in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. IV, 1894, p 132 et V, 1895, p. 151 et p. 327; VI, 1896, p. 331 et in Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, p. 53 (extr.); Erikss. in Centralbl. f. Bacter. 1897, II. Abth., p. 302.; Sacc. Syll. XI, p. 203.

P. Catharticae Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 52 p. p.

P. coronata Aut. p. p.

P. coronata var. Lolii Bell. in West. Bull. de l'Acad. de Belge 1854, II. p. 235 p. p.

P. sertata Preuss in Sturm Fl. III, p. 25 p. p.

P. Lolii West. in Ugeskrift for Landmaend 1875, Bd. I, p. 551 p. p.

Caeoma crassatum Lk. Spec. II, p. 60 p. p.

Uredo coronata Erikss. Getreideroste, p. 240 p. p.

Exs. (Aecidia): Cke. Fg. brit. I, 7 p. p. — Linh. Fg. hung. 230. — Maire Exs. Hypod. 17. — Rabh. Herb. myc. 290, 481. — Roum. Fg. gall. 615, 6401. Schroet. Pilze Schles. 389. — Syd. Myc. march. 414. — Syd. Ured. 62. — Thuem. Myc. univ. 325, 665. — Thuem. Herb. myc. 266. — West. Herb. crypt. 665.

(Uredo- et Teleutosporae): Allesch. et Schn. Fg. bavar. 116, 417. — Arth. et Holw. Ured. 31 a—c. — Erikss. Fg. parass. 430, 487, 438, 439. — Fuck. Fg. rhen. 322. — Kellerm. Ohio Fung. 94. — Krieg. Fg. saxon. 473. — Oud. Fg. neerl. 134. — Rabh. Fg. eur. 692, 3510. — Roum. Fg. gall. 1138, 6677, 6678. 7256. — Sacc. Myc. ven. 479, 480. — D. Sacc. Myc. ital. 27. — Schroet. Pilze Schles. 432, 499, 514, 620. — Syd. Myc. march. 1129, 2636, 2637, 2639, 3018, 3345, 3440, 3522. — Syd. Ured. 120, 420, 513, 563, 565, 615, 667, 668, 964. 1067 — Thuem. Fg. austr. 377. — Vestergr. Microm. 260.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, maculis flavis v. flavo-purpureis insidentibus, in greges rotundatos dispositis v. irregulariter distributis, distorsiones foliorum et praecipue petiolorum efficientibus, cylindraceis, margine albido, lacerato, revoluto; aecidiosporis angulato-globosis, subtilissime verruculosis, aurantiacis, 16—25 = 12—20; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis v. seriatim dispositis, interdum confluentibus, minutis, plus minusve oblongis, pulverulentis, aurantiacis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavis, 20—30

16—24, poris germinationis 3—4 instructis, paraphysibus perpaucis nullis immixtis; soris teleutosporiferis hypophyllis, saepe soros ɘdosporiferos annulariter circumdantibus, rarius sparsis, interdum conentibus, oblongis v. linearibus, epidermide diutissime vel semper :tis, atris; teleutosporis clavatis, apice applanatis dentibusque acutis scurioribus coronatis, medio non v. parum constrictis, basi attenuatis, ·ibus, brunneis, 35—60 = 12—22; pedicello brevi, crassiusculo.

Hab. aecidia in foliis petiolisque Rhamni Catharticae, uredo- et eutosporae in foliis Alopecuri nigricantis, pratensis, Avenae tuae, sativae, Festucae elatioris, Glyceriae aquaticae, Holci nati, mollis, Lolii perennis in Europa, America bor., Asia, ıstralia.

Pucc. Lolii wurde zuerst von Klebahn als Pucc. coronifera auf und seiner Kulturversuche von Pucc. coronata abgezweigt, weil er ıd, dass die zu dieser Kronenrostform gehörigen auf verschiedenen 'amineen vorkommenden Puccinien ihre Aecidien ausschliesslich nur f Rhamnus Cathartica entwickelten.

Magnus wies l. c. nach, dass diese Art jedoch den Namen Pucc. lii Niels. zu führen hat.

In ihrem grossen Werke über die Getreideroste vereinigen Eriksson d Henning noch Pucc. Lolii (coronifera) und Pucc. coronata. uerdings folgt jedoch Eriksson auch der Ansicht Klebahn's und bechtet dieselbe als eigene Art und nimmt ähnlich wie bei Pucc. ronata auch bei dieser Art folgende Formen an:

1. f. sp. Avenae auf Avena sativa.
2. f. sp. Alopecuri auf Alopecurus pratensis u. A. nigricans.
3. f. sp. Festucae auf Festuca elatior.
4. f. sp. Lolii auf Lolium perenne.
5. f. sp. Glyceriae auf Glyceria aquatica.
6. f. sp. Holci auf Holcus lanatus und H. mollis.

Ein mutmasslicher Übergang mit dem Aecidiumstadium als Brücke von ihm beobachtet bei f. sp. Alopecuri auf Avena sativa und sp. Festucae auf Alopecurus pratensis und nach Klebahn mit : Form von Festuca elatior auf Lolium perenne.

Wir können uns hier kurz fassen und im allgemeinen auf die zu cc. coronata gegebenen Bemerkungeu verweisen. Auch die Akten ər diese Rostpilzform sind unseres Erachtens bisher nicht über den fang hinaus gekommen.

Anmerkung: In Europa ist der Kronenrost noch gefunden auf:

Aira caespitosa, A. flexuosa (Syd. Myc. march. 929, Syd. Ured. 172).

Poa trivialis (Syd. Myc. march. 3320, 4216).

Scolochloa festucacea (Rabh. Fg. eur. 4218, Syd. My
Syd. Ured. 915).

Triticum vulgare.

Welche dieser Formen zu Pucc. coronata oder zu Pucc.
ist noch ganz unklar.

1021. Puccinia glumarum (Schm.) Erikss. et H
Die Getreideroste, p. 141 (1896).

Litter.: Erikss. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 312 et
Bact. u. Parasiten-Kunde 1897, II. Abth., p. 245. — Klebahn
Pflanzenkrankh. VIII, 1898, p. 335.

Icon.: Erikss. Getreideroste tab. V, fig. 57—61, VI—IX; Ce
u. Par. Kunde, 1897, II. Abth., p. 246, fig. a. — Klebahn l. c., p.

Syn.: Uredo glumarum Schm. Allgem. ökonom.-techn
1827, p. 27.

Puccinia Tritici Oerst. (ubi?).

P. neglecta West. Bull. Soc. bot. Belg. 1863, p. 248.

P. rubigo-vera Aut. p. p.

Trichobasis glumarum Lév.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1471. — Krieg. Fg. saxon.
Fg. eur. ? 995, 2386, 3214. — Rav. Fg. carol. ? 100. — Syd. Ure
Thuem. Fg. austr. 401, 731. — Thuem. Herb. myc. 7, 54, 201.

Soris uredosporiferis hypophyllis, minutis, oblongis
longis, seriatim in lineas usque 7 cm longas dispositis et
fluentibus, flavo-citrinis; uredosporis globosis, subglo
ellipsoideis, echinulatis, flavis, 25—30 = 18—26; soris t
feris hypophyllis v. culmicolis, in lineas longas disposi

Hab. in foliis, culmis v. spicis Brachypodii silvatici, Bromi mollis, Calamagrostidis epigeii, Elymi arenarii, Hordei hexastichi, jubati, vulgaris, Secalis Cerealis, Tritici canini, compacti, dicocci, desertorum, distichi, duri, gigantei, polonici, repentis, Speltae, turgidi, vulgaris in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Norvegia, Suecia, Aegyptio, America bor., Japonia.

Unterzieht man die auf den verschiedenen Gramineen auftretenden und bisher zu der Kollektivart Pucc. Rubigo-vera (DC.) gestellten Puccinia Formen einer vergleichenden Untersuchung, so wird man leicht zwei Formenreihen bemerken, welche sich deutlich durch ihr Uredostadium unterscheiden. Die eine dieser Formenreihen besitzt hell orangegelbe, in mehr oder weniger langen Reihen stehende Uredolager, die andere dagegen zeichnet sich durch chocoladenbraune Häufchen aus, welche ordnungslos über die Blattfläche zerstreut stehen.

Schon Nielsen fielen diese Unterschiede auf, und er vermutete, dass Pucc. Rubigo-vera mehrere Arten enthalte; dieselbe Vermutung äusserte Plowright im Jahre 1889 (cfr. Pucc. dispersa).

Genauen Aufschluss über diese Sache geben erst Eriksson und Henning 1896 in ihrem Werke über die Getreideroste. Sie benennen die Formen der ersten Reihe, also diejenigen mit hell orangegelben Uredolagern als Pucc. glumarum (Schm.) Erikss. et Henn., die Formen der zweiten Reihe als Pucc. dispersa Erikss. et Henn.

Es ist immerhin auffallend, dass die Mycologen die von Nielsen ausgesprochene Vermutung so lange Zeit fast ganz unberücksichtigt liessen. Die Verschiedenheit der Uredolager wurde wohl öfters beobachtet, aber man wusste nichts rechtes damit anzufangen, brachte wohl auch die eine der beiden Uredoformen zu der Pucc. graminis. Sehr ausführlich berichten hierüber Eriksson und Henning, auf welche wir aller näheren Details wegen verweisen.

Wie bei Pucc. coronata, Lolii, graminis lassen sich auch innerhalb der Pucc. glumarum spezialisierte Formen unterscheiden, nämlich:

1. f. sp. Tritici auf Triticum vulgare.
2. f. sp. Hordei auf Hordeum vulgare.
3. f. sp. Elymi auf Elymus arenarius.
4. f. sp. Agropyri auf Triticum repens.
5. f. sp. Secalis auf Secale Cereale.

Nach Eriksson sind die f. sp. Tritici und Hordei scharf fixiert; sie gehen auf keine der übrigen Nährpflanzen über. Ob f. sp. Elymi

noch erweitern liesse, da die Pucc. glumarum auch
Bromus, Brachypodium und Calamagrostis auftritt, v
scharf geschieden sind, lässt sich zur Zeit mit völliger Gewis
sagen, denn die bisher angestellten Kulturversuche sind
zahlreich genug, um dies überzeugend zu beweisen.

Die wichtige Frage, ob Pucc. glumarum ein Aecidi
ist noch nicht gelöst worden. Die Eriksson'schen Kulturversu
Aussaat der Teleutosporen auf Anchusa arvensis, officin
pervirens, Nonnea rosea, Echium vulgare, Cynoglos
cinale und Pulmonaria officinalis einen Erfolg zu erziele
gänzlich fehl und Eriksson meint, dass aus dem überei
negativen Resultate der auf Borragineen ausgeführten Infekti
wohl mit ziemlicher Sicherheit der Schluss gezogen werden
diese Rostart auf keine der hierauf geprüften Borragineen

Es bleibt darnach sehr fraglich, ob dieser Pilz übe
Borragineen ein Aecidium entwickelt, ja ob er überhaupt ei
besitzt. Einstweilen müssen wir daher Pucc. glumarum
homöcische Art betrachten.

Die von Fuckel in Symb. Myc. Nachtr. II, p. 16 b
Pucc. Hordei Fuck. wurde bisher gewöhnlich zu Pucc.
(Koern.) Erikss. gestellt, sie ist jedoch mit letzterer Art, w
der Fuckel'schen Diagnose und aus der Untersuchung der in
n. 2516 ausgegebenen Originalexemplare hervorgeht, nicht id
ihr der Hauptcharakter der Pu[illegible] die meist
Teleutosporen — nicht zuko[illegible] Henning (
[illegible]

...m ... sind ... Längsreihen ... und dieselben ... Längsreihen wie bei anderen ... im. An ... Materiale erscheinen die ... bei vielen anderen Arten wahrnehmen kann, etwas dunkler. Form wirklich zu Pucc. glumarum gehört, ist noch ...

Hordei Fuck. ist in folgenden Exsiccaten enthalten: ... h. 1039, Syd. Ured. 884, Thuem. Fg. austr. 840, Thuem. 1123.

...cinia dispersa Erikss. et Henn. Die Getreideroste, p. ...

... in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 315 ...

Erikss. in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. ...

... l. c. tab. XI, fig. 1–6.

... Anchusae Erikss. et Henn. Die Getreideroste, p. ...

... Pers. Syn. Fung. p. ...

... IV, p. 137

[illegible]

... r

... ig ... n. ... die ... vor-

... be- ... lager

... ksson ... ntlich ... f Pul- ... rosea,

... 1900, ... p. 182)

Aecidiis hypophyllis, saepe etiam calyces fructusque occupantibus, maculis orbicularibus v. suborbicularibus flavidis v. rufo-flavidis insidentibus, cupulatis, margine revoluto, inciso; aecidiosporis globosis v. subglobosis, verruculosis, aurantiacis, 20—26 μ diam.; soris uredosporiferis praecipue epiphyllis, sine ordine dispersis, minutis v mediocribus, oblongis, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 22—28 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. saepe in vaginis evolutis, sparsis v. subinde aggregatis, oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse et oblique angustatis, parum incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 40—50 = 12—20; pedicello brevi; paraphysibus brunneolis, numerosis.

Hab. aecidia in foliis, calycibus fructibusque Anchusae angustissimae, arvensis, Barrelieri, hybridae, italicae, ochroleucae, officinalis, undulatae, uredo- et teleutosporae in foliis vaginisque vivis Secales Cerealis, montani in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Lusitania, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Norvegia, Suecia, Rossia, Serbia, Romania, Asia minori, America bor.

Über die Verschiedenheit der Pucc. dispersa im weiteren Sinne (oder der Pucc. Rubigo-vera) von Pucc. glumarum beziehen wir uns auf die dort gegebenen Bemerkungen. Wie bereits erwähnt, haben für Pucc. dispersa die braunen, zerstreut stehenden Uredolager als charakteristisches Merkmal zu gelten, während der Pucc. glumarum die gelben, in langen Reihen stehenden Uredolager zukommen.

Seitdem Eriksson und Henning in den „Getreiderosten" zunächst auf die Verschiedenheit der Pucc. glumarum und Pucc. dispersa im weiteren Sinne hingewiesen haben, hat sich Eriksson eingehender mit der Spezialisierung des Braunrostes beschäftigt und gelangt auf Grund seiner neueren Untersuchungen zu dem Resultate, dass die Pucc. dispersa in mehrere biologische Arten zu gliedern ist. Seine Kulturversuche bewiesen nämlich, dass eine Anzahl der Formen stets auf dieselbe Nährpflanze oder dieselbe Nährpflanzengattung beschränkt sind, während andere Formen nur in seltenen Fällen und auch spärlich auf andere Pflanzen übergehen. Letztere sind also weniger scharf fixiert. Für eine Spezialisierung der verschiedenen Formen spricht auch der Umstand, dass es ihm nur gelang, mittels des Aecidium Anchusae auf Secale Cereale die Uredogeneration zu erzeugen, und umgekehrt liessen sich mit den von Secale stammenden Teleutosporen nur Anchusa-Pflanzen infizieren, jedoch keine anderen Borraginaceen.

Eriksson stellt daher folgende biologische Arten auf:

Pucc. dispersa (im engeren Sinne) auf Secale Cereale, montanum, mit dem Aecidium auf Anchusa-Arten.

Pucc. triticina auf Triticum compactum, dicoccum, Spelta, vulgare.

Pucc. bromina auf Bromus-Arten.

Pucc. agropyrina auf Triticum repens.

Pucc. holcina auf Holcus lanatus, mollis.

Pucc. Triseti auf Trisetum flavescens.

Wie bereits bemerkt, gehört das auf Anchusa-Arten auftretende Aecidium nur zu der Pucc. dispersa auf Secale-Arten; sehr selten konnte Eriksson einen Erfolg auch auf Nonnea rosea, allerdings nur Pycniden, erzielen. Die Art ist auf Secale spezialisiert.

Pucc. triticina ist weniger scharf fixiert, da sie mitunter auch auf Secale Cereale übergehen kann.

Pucc. bromina kommt auf den meisten Bromus-Arten vor. Einige der Bromus-Arten sind für den Pilz leichter infizierbar (B. arduennensis, arvensis, asper, patulus, squarrosus, brizaeformis, secalinus, racemosus, mollis, tectorum, sterilis, macrostachys), andere (B. angustifolius, Biebersteinii, ciliatus, erectus, inermis, madritensis, maximus, virens) stellen der Infektion grössere Schwierigkeiten entgegen. Auch diese Form kann bisweilen auf Secale übergehen.

Pucc. agropyrina auf Triticum repens lässt sich in der Kultur selten auch auf Secale und Bromus übertragen.

Pucc. holcina auf Holcus-Arten ist scharf fixiert, es gelang Eriksson niemals, diese Art auf andere Gramineen zu überführen. Morphologisch ist diese auch durch die helleren Uredolager und die verhältnismässig selten gebildeten Teleutosporenlager von den vorstehenden vier geschieden.

Pucc. Triseti ist ebenfalls nur auf Trisetum flavescens beschränkt und lässt sich habituell ebenfalls durch die hellen Uredolager sowie die nur selten gebildeten Teleutosporenlager unterscheiden.

Ein Aecidium zu den letzgenannten Arten konnte von Eriksson nicht ermittelt werden. Eriksson, der mehrere Versuche, namentlich mit Pucc. triticina und Pucc. bromina ausführte, erhielt auf Pulmonaria officinalis, Symphytum asperrimum, Nonnea rosea, Myosotis arvensis, alpestris stets negative Resultate.

Erst ganz kürzlich gelang es Fr. Müller (Botan. Centralbl. 1900, Bd. 83, no. 3 und Beihefte zum Botan. Centalbl. X, 1901, p. 182)

wenigstens zu einer dieser neuen Arten die Aecidiumform nachzuweisen und zwar zu Pucc. bromina. Diese bildet nach seinen exakten Kulturversuchen ihre Aecidien auf Symphytum officinale und Pulmonaria montana. Weiteres hierüber vergleiche man bei Pucc. bromina.

Im folgenden haben wir die von Eriksson aufgestellten neuen Arten aufgenommen, enthalten uns jedoch noch eines jeglichen Urteils über dieselben. Die Spezialisierung der Gramineen-Puccinien ist zu schwierig, als dass man sofort gute und sichere Resultate erhielte, welche später nicht doch noch in mancher Hinsicht zu rektifizieren wären. Dass wir es aber gerade bei der Pucc. dispersa mit einer sehr weit gehenden Spezialisierung zu thun haben, beweisen wohl schon zur Genüge die Eriksson'schen Kulturversuche, denen sich die von Carleton in Nord-Amerika ausgeführten Versuche im allgemeinen anschliessen.

1023. Puccinia agropyrina Erikss.

in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 273.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XII. fig. 18—21.

Syn.: Uredo agropyrina Erikss. l. c.

Puccinia dispersa f. sp. Agropyri Erikss. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894 p. 316.

Exs.: Erikss. Fg. parass. 419. — D. Sacc. Myc. ital. 241. — Syd. Myc. march. 3537. — Syd. Ured. 682.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, flavis, 16—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, interdum seriatim dispositis, minutis, oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse et oblique angustatis, vix v. leniter incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 36—56 = 13—18; paraphysibus brunneolis, numerosis.

Hab. in foliis Agropyri repentis in Germania, Austria, Hungaria Italia, Suecia.

1024. Puccinia bromina Erikss.

in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p, 271.

Litter.: Freeman in Annals of Bot. 1902, p. 487. — Syd. in Annales Mycol. 1903, p. 242. — Ward in Proceed. Cambridge Phil. Soc. 1902, p. 309; Annals of Bot. 1902, p. 233; Proceed. of the Royal Soc. London 69, 1902, p. 451 et 71, 1902, p. 138; Annales Mycol. 1903, p. 132.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XII, fig. 12—17. — Fr. Müller in Beihefte zum Botan. Centralbl. X, 1901, p. 212.

Syn.: Aecidium Asperifolii Pers. Syn., p. 208 p. p.

Ae. Symphyti Thuem. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1876, p. 15.

Ae. Pulmonariae Thuem. l. c.

Uredo bromina Erikss. l. c.

Puccinia dispersa f. sp. Bromi Erikss. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 316.

P. Symphyti-Bromorum Fr. Müller in Beihefte zum Botan. Centralbl. X, 1901, p. 201.

Exs. (Aecidia): D. Sacc. Myc. ital. 242. — Syd. Ured. 122.

(Uredo- et Teleutosporae): Erikss. Fg. parass. 420, 421, 422, 423, 424. — Krieg. Fg. saxon. 515. — D. Sacc. Myc. ital. 901. — Schroet. Pilze Schles. 254, 400. — Syd. Myc. march. 4509. — Syd. Ured. 121, 335, 527, 628, 629, 630, 882, 1027. — Thuem. Fg. austr. 85, 1023.

Pycnidiis melleis; aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, subinde etiam in calycibus evolutis, maculis orbicularibus v. irregularibus 1 cm vel ultra longis brunneis vel purpureo-brunneis zona flavida saepe circumdatis insidentibus, in greges variae magnitudinis circulariter vel plus minusve irregulariter dispositis, cupulatis, margine revoluto, inciso; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, aurantiacis, 18—27 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis v. mediocribus, oblongis, interdum confluentibus, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, flavis, 20—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. interdum obtuse et oblique angustatis, non v. parum incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, brunneis, 36—50 = 14—18; pedicello brevi; paraphysibus brunneolis, numerosis.

Hab. aecidia in foliis petiolisque vivis Pulmonariae montanae, Symphyti officinalis, uredo et teleutosporae in foliis Bromi adoënsis, angustifolii, arduennensis, arvensis, asperi, Biebersteinii, brachystachyos, breviaristati, brizaeformis, carinati, ciliati, commutati, criniti, diandri, erecti, grossi, Gussonii, hordeacei, inermis, intermedii, interrupti, japonici, Krausei, macrostachyos, madritensis, maximi, mollis, molliformis, multiflori, patuli, pendulini, purpurascentis, racemosi, rigidi, rubentis, secalini, squarrosi, sterilis, tectorum, velutini, vestiti, virentis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Norvegia, Suecia, Rossia, Serbia, Romania, Asia minori.

Die genaue Kenntnis der Entwickelungsgeschichte dieser Art verdanken wir den eingehenden Untersuchungen Fr. Müller's. Er konnte mit Hülfe der von Bromus erectus stammenden Teleutosporen Pulmonaria montana und Symphytum officinale erfolgreich infizieren, auf Anchusa officinalis und Nonnea rosea kam es nur zu einer schwachen Pycniden-Bildung, während gar kein Erfolg auf Anchusa arvensis, Symphytum asperrimum, Cerinthe alpina, Pulmonaria officinalis, Echium vulgare, rubrum, Omphalodes verna, Myosotis arvensis, silvatica und Cynoglossum officinale erzielt wurde.

Umgekehrt wurde mit Aecidiensporen von Symphytum officinale und Pulmonaria montana wiederum Bromus erectus, sowie noch eine Reihe anderer Bromus-Arten infiziert, während auf anderen Gräsern, wie Secale Cereale, Avena sativa, Triticum vulgare, Alopecurus pratensis, Festuca elatior, Trisetum flavescens und Holcus lanatus keine Infektion erzeugt werden konnte.

Aus den vielen von Fr. Müller angestellten Versuchen geht deutlich hervor, dass die Bromus-Braunroste untereinander identisch sind und ihre Aecidien sowohl auf Symphytum officinale wie auf Pulmonaria montana auszubilden vermögen. Auffällig ist die Thatsache, dass sich Symphytum asperrimum und Pulmonaria officinalis dem Braunrost gegenüber stets immun verhielten, trotzdem diese Species mit den Aecidium tragenden Pflanzen der Pucc. bromina doch nahe verwandt sind.

Einige abweichende Resultate erhielt Fr. Müller angeblich auf Arrhenatherum elatius und Bromus brizaeformis, doch giebt er selbst an, dass es sich hierbei wohl nur um einen Irrtum in der Bestimmung der Wirtspflanzen handelt, so dass diese beiden Fälle hierdurch ihre Erledigung finden.

Einige Worte über das Verhalten der Pucc. bromina auf den verschiedenen Bromus-Arten mögen hier noch Platz finden. Wir haben bereits in den Bemerkungen zu Pucc. dispersa darauf hingewiesen, dass einige Bromus-Arten, wie B. arduennensis, arvensis, asper, patulus, squarrosus, brizaeformis, secalinus, racemosus, mollis, tectorum, sterilis, macrostachys nach Eriksson's Beobachtungen für den Pilz leichter infizierbar sind, während andere Species, wie Bromus angustifolius, Biebersteinii, ciliatus, erectus, inermis, madritensis, maximus, virens der Infektion grössere Schwierigkeiten entgegenstellen. Nach Fr. Müller's Versuchen müsste eigentlich Bromus erectus zu den leicht infizierbaren Species

gerechnet werden, da derselbe namentlich mit dieser Pflanze seine Culturen ausführte und stets die besten Erfolge erzielte.

Über dieses Kapitel bringen uns nun noch E. S. Freeman und namentlich H. M. Ward sehr wertvolle und eingehende Mitteilungen. Aus den vielen Versuchen Ward's geht hervor, dass bei einer Infektion viel Gewicht darauf gelegt werden muss, von welcher Bromus-Art das Material stammt und welche andere Bromus-Art man mit diesem Material zu infizieren gedenkt. So lassen sich nach Ward mit Uredosporen, stammend von Bromus mollis, meist leicht und schnell Bromus mollis, velutinus, arvensis, secalinus und racemosus infizieren, jedoch nicht B. sterilis, madritensis, maximus, erectus, commutatus und wohl auch B. interruptus. Der Grund für diese Erscheinung ist darin zu suchen, dass Bromus mollis mit den genannten Bromus-Arten der ersten Reihe nahe verwandt ist, jedoch den in zweiter Reihe genannten Bromus-Arten weiter entfernt steht. Umgekehrt liess sich mit Material von B. sterilis ausser dieser Nährpflanze auch stets leicht die nahe verwandten B. madritensis und maximus infizieren, jedoch nicht eine Art aus der Verwandtschaft des B. mollis. Je näher also die zu infizierende Species der Stammpflanze des Sporenmaterials steht, um so leichter ist die Infektion durchführbar und je weiter sich die zu infizierende Pflanze von der Stammpflanze des Sporenmaterials entfernt, um so schwieriger gelingt die Infektion, sofern sie nicht gänzlich unausführbar wird.

1025. **Puccinia holcina** Erikss.
in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 274.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XIII, fig. 22—25.

Syn.: Uredo holcina Erikss. l. c.

Exs.: Krieg. Fg. saxon. 1603, 1604. — Syd. Myc. march. 516. — Syd. Ured. 929.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis, oblongis, flavo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 20—28 μ diam; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. in vaginis lineariter aggregatis, minutis, epidermide tectis, atris; teleutosporis ellipsoideo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse et oblique angustatis, non v. parum incrassatis, medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 34—54 = 16—24; pedicello brevi; paraphysibus brunneis, numerosis.

Hab. in foliis culmisque Holci lanati, mollis in Germania, Austria, Hungaria, Norvegia, Suecia, ins. Madeira.

1026. Puccinia Triseti Erikss.
in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 277.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XIII, fig. 26—29.
Syn.: Uredo Triseti Erikss. l. c.
Exs.: Roum. Fg. gall. 5912. — Sacc. Myc. ven. 392.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, flavo-brunneolis v. flavidis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 18—29 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius evolutis, minutis, punctiformibus, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse et oblique angustatis, leniter incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, brunneis, 32—48 = 16—23; pedicello brevi; paraphysibus brunneolis.

Hab. in foliis Triseti flavescentis in Germania, Italia, Gallia, Suecia.

1027. Puccinia triticina Erikss.
in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 270.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. exs. n. 60. — Erikss. l. c. tab. XI, fig. 7—11.
Syn.: Uredo triticina Erikss. l. c.
Puccinia dispersa f. sp. Tritici Erikss. et Henn. Zeitschr. für Pflanzenkr. 1894, p. 175 et Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 316; Carlet. Bull. U. S. Departm. of Agricult. Washington No. XVI, p. 19.
Exs.: Briosi et Cav. Fg. paras. 60. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1471 p. p. — Erikss. Fg. parass. 418. — Krieg. Fg. saxon. 514. — Oud. Fg. neerl. 46. — Rabh. Herb. myc. 1599. — Syd. Ured. 1028, 1079. — Thuem. Herb. myc. oecon. 1.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, oblongis, mediocribus, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 20—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. culmicolis, sparsis, in culmo saepe seriatim dispositis, oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, saepe obtuse et oblique angustatis, vix v. parum incrassatis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 30—45 = 12—20; pedicello brevi; paraphysibus brunneolis, numerosis.

Hab. in foliis culmisque Tritici compacti, dicocci, Speltae, vulgaris in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Norvegia, Suecia, Rossia, America bor.

Anmerkung: Ausser den vorstehend aufgeführten Arten aus dem Kreise der Pucc. dispersa, die sich namentlich durch die Wahl ihrer Nährpflanzen unterscheiden, treten noch mehrere ähnliche Formen auf anderen Nährpflanzen-Gattungen auf. Dieselben dürften sich auch als ebenso artberechtigt erweisen, wie die von Eriksson anerkannten Arten. Da jedoch noch keine Kulturen hiermit vorliegen, fassen wir diese noch unter dem alten Namen Pucc. Rubigo-vera (DC.) Wint. zusammen. Es sind dies die Formen auf:

Lolium temulentum.

Koeleria phleoides (an P. paraphysaria Bagn. in Monogr. Puccin., p. 75 ex p.?) (Syd. Ured. 1681).

Lagurus ovatus.

Aegilops ovata (Syd. Ured. 1221).

Agropyrum tenerum.

Eatonia obtusata (Syd. Ured. 1222), pennsylvanica.

Hierochloa australis (Syd. myc. march. 1623), borealis (Syd. Ured. 226) etc.

Obwohl sich manche der vorstehend genannten Formen habituell wie auch in den Sporen ziemlich beträchtlich unterscheiden, so lassen sich hierauf doch schlecht Arten begründen, da es ja bekannt ist, dass auf die morphologischen Eigentümlichkeiten bei den Formen der Pucc. Rubigo-vera wenig Gewicht zu legen ist, da dieselben äusserst variabel sind.

Besonders abweichend sind die Sporen gestaltet. Man findet oft sehr lange und schmale, oft sehr breite und kurze Sporen, und diese Verschiedenheiten können selbst bei derselben Form auftreten. Wir glauben daher am besten zu verfahren, wenn wir alle jene Formen aus dem Kreise der Pucc. Rubigo-vera, mit denen noch keine Kulturen angestellt sind, vorläufig als Pucc. Rubigo-vera (DC.) Wint. zusammenfassen.

Agrostis L.

1028. **Puccinia Agrostidis** Plowr.

in Gard. Chron. 1890, 2, p. 139 et 1891, 1, p. 683.

Litter.: Jacky, Unters. Schweiz. Rostpilze in Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1899, XI, p. 18. — Oud. Rév. Champ., p. 528. — Plowr. Grev. XXI, p. 110. — Sacc. Syll. XI, p. 202.

Syn.: Aecidium Aquilegiae Pers. Ic. pict. 58 tab. XXIII, fig. 4; Barcl. Addit. Ured. of Simla 1891, p. 226; Karst. Mycol. fenn. IV, p. 44; Massal. Ured. Veron., p. 67; Plowr. Monogr. Ured., p. 263; Sacc. Syll. VII, p. 776; Schroet. Pilze Schles., p. 378; Wint. Pilze, p. 268.

Ae. Ranunculacearum DC. var. Aquilegiae DC. Fl. franç. VI, p. 97; Cke. Handb., p. 539.

Puccinia Aquilegiae Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 47.

Exs.: Funk Crypt. 324. — Rabh. Herb. myc. 791. — Rom. Fg. scand. 48. — Roum. Fg. gall. 751, 7301. — D. Sacc. Myc. ital. 714. — Schneid. Herb. 693. — Schroet. Pilze Schles. 151. — Syd. Ured. 145, 408. — Thuem. Myc. univ. 937. — Vize Micr. Fg. Brit. 58. — Fl. exs. Austr.-Hung. 3158. — Schweiz. Krypt. 315.

Pycnidiis maculis orbicularibus insidentibus, melleis; **aecidiis** maculis orbicularibus v. irregularibus luteolis saepius brunneo-marginatis

und Agropyri auch biologisch sicher geschieden sind, ist nach den bisherigen Versuchen wohl anzunehmen, aber noch nicht sicher bewiesen, da noch keine Parallel-Versuche mit positivem Resultate auf den nämlichen Wirtspflanzen vorliegen. Nicht scharf fixiert scheint f. sp. Secalis zu sein, da die von Secale stammende Form auch einmal auf Triticum vulgare ein positives Resultat ergab. Doch ist, wie Eriksson selbst angiebt, in letzterem Falle möglicher Weise mit einer Unreinheit des Infektionsmaterials zu rechnen.

Ob diese von Eriksson angenommenen f. sp., deren Kreis sich noch erweitern liesse, da die Pucc. glumarum auch noch auf Bromus, Brachypodium und Calamagrostis auftritt, wirklich so scharf geschieden sind, lässt sich zur Zeit mit völliger Gewissheit nicht sagen, denn die bisher angestellten Kulturversuche sind noch nicht zahlreich genug, um dies überzeugend zu beweisen.

Die wichtige Frage, ob Pucc. glumarum ein Aecidium besitzt, ist noch nicht gelöst worden. Die Eriksson'schen Kulturversuche, durch Aussaat der Teleutosporen auf Anchusa arvensis, officinalis, sempervirens, Nonnea rosea, Echium vulgare, Cynoglossum officinale und Pulmonaria officinalis einen Erfolg zu erzielen, schlugen gänzlich fehl und Eriksson meint, dass aus dem übereinstimmend negativen Resultate der auf Borragineen ausgeführten Infektionsversuche wohl mit ziemlicher Sicherheit der Schluss gezogen werden kann, dass diese Rostart auf keine der hierauf geprüften Borragineen übersiedelt.

Es bleibt darnach sehr fraglich, ob dieser Pilz überhaupt auf Borragineen ein Aecidium entwickelt, ja ob er überhaupt ein Aecidium besitzt. Einstweilen müssen wir daher Pucc. glumarum als eine homöcische Art betrachten.

Die von Fuckel in Symb. Myc. Nachtr. II, p. 16 beschriebene Pucc. Hordei Fuck. wurde bisher gewöhnlich zu Pucc. simplex*) (Koern.) Erikss. gestellt, sie ist jedoch mit letzterer Art, wie dies aus der Fuckel'schen Diagnose und aus der Untersuchung der in Fg. rhen. n. 2516 ausgegebenen Originalexemplare hervorgeht, nicht identisch, da ihr der Hauptcharakter der Pucc. simplex — die meist einzelligen Teleutosporen — nicht zukommt. Eriksson und Henning (Getreideroste p. 238) vermuten, dass Pucc. Hordei Fuck. zu den Hordeum-Arten bewohnenden Form der Pucc. glumarum gehören könnte; Kulturen haben sie mit dieser Form nicht angestellt. An frischem Material von

*) Pucc. simplex ist als eigene Art unter der Nährpflanzengattung Hordeum aufgenommen worden.

Hordeum murinum sieht man sehr schön die gelben Uredolager, doch sind dieselben mehr punktförmig, kleiner und stehen nicht in so deutlichen Längsreihen wie bei anderen Nährpflanzen der Pucc. glumarum. An getrocknetem Materiale erscheinen die Lager, wie man dies auch bei vielen anderen Arten wahrnehmen kann, etwas dunkler. Ob diese Form wirklich zu Pucc. glumarum gehört, ist noch zweifelhaft.

Pucc. Hordei Fuck. ist in folgenden Exsiccaten enthalten. Syd. Myc. march. 1039, Syd. Ured. 884, Thuem. Fg. austr. 846, Thuem. Myc. univ. 1123.

1022. Puccinia dispersa Erikss. et Henn. Die Getreideroste, p. 210 et in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 315 p. p.

Litter.: Erikss. in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 268.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XI, fig. 1—6.

Syn.: Aecidium Anchusae Erikss. et Henn. Die Getreideroste, p. 210.

Ae. Asperifolii Pers. Syn. Fung., p. 208 p. p. et Observ. I, p. 97; Cke. Handb., p. 541 et Micr. Fg. ed. IV, p. 197.

Sphaeronaema Anchusae Lasch in Rabh. Herb. myc. n. 1462.

Caeoma Asperifolii Schlecht.

C. Borragineatum Lk. Spec. II, p. 48 p. p.

C. Rubigo Lk. Spec. pl. II, p. 4 p. p.

Uredo Rubigo-vera DC. Fl. franç. VI, p. 83; Berk. Engl. Fl. V, p. 375 p. p.

U. dispersa Erikss. et Henn. Die Getreideroste, p. 210.

U. striaeformis West. Bull. de l'Acad. de Belge 1851, II, p. 406 p. p.

Puccinia striaeformis West. Bull. de l'Acad. de Belg. 1854, II, p. 235 p. p.

P. straminis Fuck. Enum. Fg. Nassov., p. 9; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 202 p. p.

P. Rubigo-vera Wint. Pilze, p. 217 p. p.; De Bary Monatsber. der Akad. der Wissensch. Berlin 1866, p. 205; Duby Bot. Gall. II, p. 898 p. p.; Oud. Rév. Champ., p. 528 p. p.; Plowr. Monogr. Ured., p. 167 p. p.; Sacc. Syll. VII, p. 624 p. p.; Schroet. Pilze Schles., p. 325 p. p.

P. Asperifolii Wettst. Verhandl. Zool.-bot. Ges. Wien 1885, p. 158 p. p.

P. dispersa f. sp. Secalis Erikss. et Henn. in Zeitschr. für Pflanzenkr. 1894, p. 175 et Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 316; Carlet. in Bull. U. S. Departm. of Agricult. Washington Nr. XVI, p. 42.

Trichobasis Rubigo-vera Lév. p. p.

Exs. (Aecidia): Allesch. Fg. bavar. 617. — Briosi et Cav. Fg. parass. 232[b]. — Erikss. Fg. parass. 18. — Krieg. Fg. saxon. 513. — Rabh. Herb. myc. 288. — Schroet. Pilze Schles. 219. — Syd. Myc. march. 517, 2216, 2217. — Syd. Ured. 374, 631, 1029, 1133. — Thuem. Myc. univ. 230. — Thuem. Herb. oecon. 267, 452.

(Uredo- et Teleutosporae): Allesch. Fg. bavar. 415. — Erikss. Fg. parass. 417. — Oud. Fg. neerl. 45. — Syd. Ured. 1223. — Thuem. Fg. austr. 84. — Thuem. Herb. oecon. 2.

Aecidiis hypophyllis, saepe etiam calyces fructusque occupantibus, maculis orbicularibus v. suborbicularibus flavidis v. rufo-flavidis insidentibus, cupulatis, margine revoluto, inciso; aecidiosporis globosis v. subglobosis, verruculosis, aurantiacis, 20—26 μ diam.; soris uredosporiferis praecipue epiphyllis, sine ordine dispersis, minutis v. mediocribus, oblongis, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 22—28 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. saepe in vaginis evolutis, sparsis v. subinde aggregatis, oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse et oblique angustatis, parum incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 40—50 = 12—20; pedicello brevi; paraphysibus brunneolis, numerosis.

Hab. aecidia in foliis, calycibus fructibusque Anchusae angustissimae, arvensis, Barrelieri, hybridae, italicae, ochroleucae, officinalis, undulatae, uredo- et teleutosporae in foliis vaginisque vivis Secales Cerealis, montani in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Lusitania, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Norvegia, Suecia, Rossia, Serbia, Romania, Asia minori, America bor.

Über die Verschiedenheit der Pucc. dispersa im weiteren Sinne (oder der Pucc. Rubigo-vera) von Pucc. glumarum beziehen wir uns auf die dort gegebenen Bemerkungen. Wie bereits erwähnt, haben für Pucc. dispersa die braunen, zerstreut stehenden Uredolager als charakteristisches Merkmal zu gelten, während der Pucc. glumarum die gelben, in langen Reihen stehenden Uredolager zukommen.

Seitdem Eriksson und Henning in den „Getreideroster" zunächst auf die Verschiedenheit der Pucc. glumarum und Pucc. dispersa im weiteren Sinne hingewiesen haben, hat sich Eriksson eingehender mit der Spezialisierung des Braunrostes beschäftigt und gelangt auf Grund seiner neueren Untersuchungen zu dem Resultate, dass die Pucc. dispersa in mehrere biologische Arten zu gliedern ist. Seine Kulturversuche bewiesen nämlich, dass eine Anzahl der Formen stets auf dieselbe Nährpflanze oder dieselbe Nährpflanzengattung beschränkt sind, während andere Formen nur in seltenen Fällen und auch spärlich auf andere Pflanzen übergehen. Letztere sind also weniger scharf fixiert. Für eine Spezialisierung der verschiedenen Formen spricht auch der Umstand, dass es ihm nur gelang, mittels des Aecidium Anchusae auf Secale Cereale die Uredogeneration zu erzeugen, und umgekehrt liessen sich mit den von Secale stammenden Teleutosporen nur Anchusa-Pflanzen infizieren, jedoch keine anderen Borraginaceen.

Eriksson stellt daher folgende biologische Arten auf:

Pucc. dispersa (im engeren Sinne) auf Secale Cereale, montanum, mit dem Aecidium auf Anchusa-Arten.

Pucc. triticina auf Triticum compactum, dicoccum, Spelta, vulgare.

Pucc. bromina auf Bromus-Arten.

Pucc. agropyrina auf Triticum repens.

Pucc. holcina auf Holcus lanatus, mollis.

Pucc. Triseti auf Trisetum flavescens.

Wie bereits bemerkt, gehört das auf Anchusa-Arten auftretende Aecidium nur zu der Pucc. dispersa auf Secale-Arten; sehr selten konnte Eriksson einen Erfolg auch auf Nonnea rosea, allerdings nur Pycniden, erzielen. Die Art ist auf Secale spezialisiert.

Pucc. triticina ist weniger scharf fixiert, da sie mitunter auch auf Secale Cereale übergehen kann.

Pucc. bromina kommt auf den meisten Bromus-Arten vor. Einige der Bromus-Arten sind für den Pilz leichter infizierbar (B. arduennensis, arvensis, asper, patulus, squarrosus, brizaeformis, secalinus, racemosus, mollis, tectorum, sterilis, macrostachys), andere (B. angustifolius, Biebersteinii, ciliatus, erectus, inermis, madritensis, maximus, virens) stellen der Infektion grössere Schwierigkeiten entgegen. Auch diese Form kann bisweilen auf Secale übergehen.

Pucc. agropyrina auf Triticum repens lässt sich in der Kultur selten auch auf Secale und Bromus übertragen.

Pucc. holcina auf Holcus-Arten ist scharf fixiert, es gelang Eriksson niemals, diese Art auf andere Gramineen zu überführen. Morphologisch ist diese auch durch die helleren Uredolager und die verhältnismässig selten gebildeten Teleutosporenlager von den vorstehenden vier geschieden.

Pucc. Triseti ist ebenfalls nur auf Trisetum flavescens beschränkt und lässt sich habituell ebenfalls durch die hellen Uredolager sowie die nur selten gebildeten Teleutosporenlager unterscheiden.

Ein Aecidium zu den letzgenannten Arten konnte von Eriksson nicht ermittelt werden. Eriksson, der mehrere Versuche, namentlich mit Pucc. triticina und Pucc. bromina ausführte, erhielt auf Pulmonaria officinalis, Symphytum asperrimum, Nonnea rosea, Myosotis arvensis, alpestris stets negative Resultate.

Erst ganz kürzlich gelang es Fr. Müller (Botan. Centralbl. 1900, Bd. 83, no. 3 und Beihefte zum Botan. Centalbl. X, 1901, p. 182)

wenigstens zu einer dieser neuen Arten die Aecidiumform nachzuweisen und zwar zu Pucc. bromina. Diese bildet nach seinen exakten Kulturversuchen ihre Aecidien auf Symphytum officinale und Pulmonaria montana. Weiteres hierüber vergleiche man bei Pucc. bromina.

Im folgenden haben wir die von Eriksson aufgestellten neuen Arten aufgenommen, enthalten uns jedoch noch eines jeglichen Urteils über dieselben. Die Spezialisierung der Gramineen-Puccinien ist zu schwierig, als dass man sofort gute und sichere Resultate erhielte, welche später nicht doch noch in mancher Hinsicht zu rektifizieren wären. Dass wir es aber gerade bei der Pucc. dispersa mit einer sehr weit gehenden Spezialisierung zu thun haben, beweisen wohl schon zur Genüge die Eriksson'schen Kulturversuche, denen sich die von Carleton in Nord-Amerika ausgeführten Versuche im allgemeinen anschliessen.

1023. Puccinia agropyrina Erikss.

in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 273.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XII. fig. 18—21.

Syn.: Uredo agropyrina Erikss. l. c.

Puccinia dispersa f. sp. Agropyri Erikss. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 316.

Exs.: Erikss. Fg. parass. 419. — D. Sacc. Myc. ital. 241. — Syd. Myc. march. 3537. — Syd. Ured. 682.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, flavis, 16—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, interdum seriatim dispositis, minutis, oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse et oblique angustatis, vix v. leniter incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 36—56 = 13—18; paraphysibus brunneolis, numerosis.

Hab. in foliis Agropyri repentis in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Suecia.

1024. Puccinia bromina Erikss.

in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p, 271.

Litter.: Freeman in Annals of Bot. 1902, p. 487. — Syd. in Annales Mycol. 1903, p. 242. — Ward in Proceed. Cambridge Phil. Soc. 1902, p. 309; Annals of Bot. 1902, p. 233; Proceed. of the Royal Soc. London 69, 1902, p. 451 et 71, 1902, p. 138; Annales Mycol. 1903, p. 132.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XII, fig. 12—17. — Fr. Müller in Beihefte zum Botan. Centralbl. X, 1901, p. 212.

Syn.: Aecidium Asperifolii Pers. Syn., p. 208 p. p.
Ae. Symphyti Thuem. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1876, p. 15.
Ae. Pulmonariae Thuem. l. c.
Uredo bromina Erikss. l. c.
Puccinia dispersa f. sp. Bromi Erikss. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 316.
P. Symphyti-Bromorum Fr. Müller in Beihefte zum Botan. Centralbl. X, 1901, p. 201.

Exs. (Aecidia): D. Sacc. Myc. ital. 242. — Syd. Ured. 122.
(Uredo- et Teleutosporae): Erikss. Fg. parass. 420, 421, 422, 423, 424. — Krieg. Fg. saxon. 515. — D. Sacc. Myc. ital. 901. — Schroet. Pilze Schles. 254, 400. — Syd. Myc. march. 4509. — Syd. Ured. 121, 335, 527, 628, 629, 630, 882, 1027. — Thuem. Fg. austr. 85, 1023.

Pycnidiis melleis; aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, subinde etiam in calycibus evolutis, maculis orbicularibus v. irregularibus 1 cm vel ultra longis brunneis vel purpureo-brunneis zona flavida saepe circumdatis insidentibus, in greges variae magnitudinis circulariter vel plus minusve irregulariter dispositis, cupulatis, margine revoluto, inciso; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, aurantiacis, 18—27 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis v. mediocribus, oblongis, interdum confluentibus, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, echinulatis, flavis, 20—26 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. interdum obtuse et oblique angustatis, non v. parum incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, brunneis, 36—50 = 14—18; pedicello brevi; paraphysibus brunneolis, numerosis.

Hab. aecidia in foliis petiolisque vivis Pulmonariae montanae, Symphyti officinalis, uredo et teleutosporae in foliis Bromi adoënsis, angustifolii, arduennensis, arvensis, asperi, Biebersteinii, brachystachyos, breviaristati, brizaeformis, carinati, ciliati, commutati, criniti, diandri, erecti, grossi, Gussonii, hordeacei, inermis, intermedii, interrupti, japonici, Krausei, macrostachyos, madritensis, maximi, mollis, molliformis, multiflori, patuli, pendulini, purpurascentis, racemosi, rigidi, rubentis, secalini, squarrosi, sterilis, tectorum, velutini, vestiti, virentis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Norvegia, Suecia, Rossia, Serbia, Romania, Asia minori.

Die genaue Kenntnis der Entwickelungsgeschichte dieser Art verdanken wir den eingehenden Untersuchungen Fr. Müller's. Er konnte mit Hülfe der von Bromus erectus stammenden Teleutosporen Pulmonaria montana und Symphytum officinale erfolgreich infizieren, auf Anchusa officinalis und Nonnea rosea kam es nur zu einer schwachen Pycniden-Bildung, während gar kein Erfolg auf Anchusa arvensis, Symphytum asperrimum, Cerinthe alpina, Pulmonaria officinalis, Echium vulgare, rubrum, Omphalodes verna, Myosotis arvensis, silvatica und Cynoglossum officinale erzielt wurde.

Umgekehrt wurde mit Aecidiensporen von Symphytum officinale und Pulmonaria montana wiederum Bromus erectus, sowie noch eine Reihe anderer Bromus-Arten infiziert, während auf anderen Gräsern, wie Secale Cereale, Avena sativa, Triticum vulgare, Alopecurus pratensis, Festuca elatior, Trisetum flavescens und Holcus lanatus keine Infektion erzeugt werden konnte.

Aus den vielen von Fr. Müller angestellten Versuchen geht deutlich hervor, dass die Bromus-Braunroste untereinander identisch sind und ihre Aecidien sowohl auf Symphytum officinale wie auf Pulmonaria montana auszubilden vermögen. Auffällig ist die Thatsache, dass sich Symphytum asperrimum und Pulmonaria officinalis dem Braunrost gegenüber stets immun verhielten, trotzdem diese Species mit den Aecidium tragenden Pflanzen der Pucc. bromina doch nahe verwandt sind.

Einige abweichende Resultate erhielt Fr. Müller angeblich auf Arrhenatherum elatius und Bromus brizaeformis, doch giebt er selbst an, dass es sich hierbei wohl nur um einen Irrtum in der Bestimmung der Wirtspflanzen handelt, so dass diese beiden Fälle hierdurch ihre Erledigung finden.

Einige Worte über das Verhalten der Pucc. bromina auf den verschiedenen Bromus-Arten mögen hier noch Platz finden. Wir haben bereits in den Bemerkungen zu Pucc. dispersa darauf hingewiesen, dass einige Bromus-Arten, wie B. arduennensis, arvensis, asper, patulus, squarrosus, brizaeformis, secalinus, racemosus, mollis, tectorum, sterilis, macrostachys nach Eriksson's Beobachtungen für den Pilz leichter infizierbar sind, während andere Species, wie Bromus angustifolius, Biebersteinii, ciliatus, erectus, inermis, madritensis, maximus, virens der Infektion grössere Schwierigkeiten entgegenstellen. Nach Fr. Müller's Versuchen müsste eigentlich Bromus erectus zu den leicht infizierbaren Species

gerechnet werden, da derselbe namentlich mit dieser Pflanze seine Culturen ausführte und stets die besten Erfolge erzielte.

Über dieses Kapitel bringen uns nun noch E. S. Freeman und namentlich H. M. Ward sehr wertvolle und eingehende Mitteilungen. Aus den vielen Versuchen Ward's geht hervor, dass bei einer Infektion viel Gewicht darauf gelegt werden muss, von welcher Bromus-Art das Material stammt und welche andere Bromus-Art man mit diesem Material zu infizieren gedenkt. So lassen sich nach Ward mit Uredosporen, stammend von Bromus mollis, meist leicht und schnell Bromus mollis, velutinus, arvensis, secalinus und racemosus infizieren, jedoch nicht B. sterilis, madritensis, maximus, erectus, commutatus und wohl auch B. interruptus. Der Grund für diese Erscheinung ist darin zu suchen, dass Bromus mollis mit den genannten Bromus-Arten der ersten Reihe nahe verwandt ist, jedoch den in zweiter Reihe genannten Bromus-Arten weiter entfernt steht. Umgekehrt liess sich mit Material von B. sterilis ausser dieser Nährpflanze auch stets leicht die nahe verwandten B. madritensis und maximus infizieren, jedoch nicht eine Art aus der Verwandtschaft des B. mollis. Je näher also die zu infizierende Species der Stammpflanze des Sporenmaterials steht, um so leichter ist die Infektion durchführbar und je weiter sich die zu infizierende Pflanze von der Stammpflanze des Sporenmaterials entfernt, um so schwieriger gelingt die Infektion, sofern sie nicht gänzlich unausführbar wird.

1025. Puccinia holcina Erikss.

in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 274.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XIII, fig. 22—25.

Syn.: Uredo holcina Erikss. l. c.

Exs.: Krieg. Fg. saxon. 1603, 1604. — Syd. Myc. march. 516. — Syd. Ured. 929.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis, oblongis, flavo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 20—28 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. in vaginis lineariter aggregatis, minutis, epidermide tectis, atris; teleutosporis ellipsoideo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse et oblique angustatis, non v. parum incrassatis, medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 34—54 = 16—24; pedicello brevi; paraphysibus brunneis, numerosis.

Hab. in foliis culmisque **Holci lanati, mollis** in Germania, Austria, Hungaria, Norvegia, Suecia, ins. Madeira.

1026. Puccinia Triseti Erikss.

in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 277.

Icon.: Erikss. l. c. tab. XIII, fig. 26—29.
Syn.: Uredo Triseti Erikss. l. c.
Exs.: Roum. Fg. gall. 5912. — Sacc. Myc. ven. 392.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, punctiformibus, flavo-brunneolis v. flavidis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 18—29 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, rarius evolutis, minutis, punctiformibus, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse et oblique angustatis, leniter incrassatis, medio plerumque leniter constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, brunneis, 32—48 = 16—23; pedicello brevi; paraphysibus brunneolis.

Hab. in foliis **Triseti flavescentis** in Germania, Italia, Gallia, Suecia.

1027. Puccinia triticina Erikss.

in Ann. Sc. nat. Ser. VIII, 1899, IX, p. 270.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. exs. n. 60. — Erikss. l. c. tab. XI, fig. 7—11.
Syn.: Uredo triticina Erikss. l. c.
Puccinia dispersa f. sp. Tritici Erikss. et Henn. Zeitschr. für Pflanzenkr. 1894, p. 175 et Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 316; Carlet. Bull. U. S. Departm. of Agricult. Washington No. XVI, p. 19.
Exs.: Briosi et Cav. Fg. paras. 60. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1471 p. p. — Erikss. Fg. parass. 418. — Krieg. Fg. saxon. 514. — Oud. Fg. neerl. 46. — Rabh. Herb. myc. 1599. — Syd. Ured. 1028, 1079. — Thuem. Herb. myc. oecon. 1.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, oblongis, mediocribus, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 20—27 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis v. culmicolis, sparsis, in culmo saepe seriatim dispositis, oblongis, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, saepe obtuse et oblique angustatis, vix v. parum incrassatis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 30—45 = 12—20; pedicello brevi; paraphysibus brunneolis, numerosis.

Hab. in foliis culmisque **Tritici compacti, dicocci, Speltae, vulgaris** in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Norvegia, Suecia, Rossia, America bor.

Anmerkung: Ausser den vorstehend aufgeführten Arten aus dem Kreise · Pucc. dispersa, die sich namentlich durch die Wahl ihrer Nährpflanzen :erscheiden, treten noch mehrere ähnliche Formen auf anderen Nährpflanzen-ttungen auf. Dieselben dürften sich auch als ebenso artberechtigt erweisen, : die von Eriksson anerkannten Arten. Da jedoch noch keine Kulturen hier-t vorliegen, fassen wir diese noch unter dem alten Namen Pucc. Rubigo-ra (DC.) Wint. zusammen. Es sind dies die Formen auf:

Lolium temulentum.

Koeleria phleoides (an P. paraphysaria Bagn. in Monogr. Puccin., 75 ex p. ?) (Syd. Ured. 1681).

Lagurus ovatus.

Aegilops ovata (Syd. Ured. 1221).

Agropyrum tenerum.

Eatonia obtusata (Syd. Ured. 1222), pennsylvanica.

Hierochloa australis (Syd. myc. march. 1623), borealis (Syd. Ured. 226) etc.

Obwohl sich manche der vorstehend genannten Formen habituell wie auch den Sporen ziemlich beträchtlich unterscheiden, so lassen sich hierauf doch ılecht Arten begründen, da es ja bekannt ist, dass auf die morphologischen entümlichkeiten bei den Formen der Pucc. Rubigo-vera wenig Gewicht zu en ist, da dieselben äusserst variabel sind.

Besonders abweichend sind die Sporen gestaltet. Man findet oft sehr lange l schmale, oft sehr breite und kurze Sporen, und diese Verschiedenheiten ımen selbst bei derselben Form auftreten. Wir glauben daher am besten zu ·fahren, wenn wir alle jene Formen aus dem Kreise der Pucc. Rubigo-vera, t denen noch keine Kulturen angestellt sind, vorläufig als Pucc. Rubigo-ra (DC.) Wint. zusammenfassen.

Agrostis L.

1028. Puccinia Agrostidis Plowr.

in Gard. Chron. 1890, 2, p. 139 et 1891, 1, p. 683.

Litter.: Jacky, Unters. Schweiz. Rostpilze in Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1899, , p. 18. — Oud. Rév. Champ., p. 528. — Plowr. Grev. XXI, p. 110. — Sacc. l. XI, p. 202.

Syn.: Aecidium Aquilegiae Pers. Ic. pict. 58 tab. XXIII, fig. 4; Barcl. dit. Ured. of Simla 1891, p. 226; Karst. Mycol. fenn. IV, p. 44; Massal. Ured. ron., p. 67; Plowr. Monogr. Ured., p. 263; Sacc. Syll. VII, p. 776; Schroet. Pilze ıles., p. 378; Wint. Pilze, p. 268.

Ae. Ranunculacearum DC. var. Aquilegiae DC. Fl. franç. VI, p. 97; s. Handb., p. 539.

Puccinia Aquilegiae Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 47.

Exs.: Funk Crypt. 324. — Rabh. Herb. myc. 791. — Rom. Fg. scand. 48. **Roum. Fg.** gall. 751, 7301. — D. Sacc. Myc. ital. 714. — Schneid. Herb. 693. **Schroet.** Pilze Schles. 151. — Syd. Ured. 145, 408. — Thuem. Myc. univ. 937. **Vize Micr.** Fg. Brit. 58. — Fl. exs. Austr.-Hung. 3158. — Schweiz. Krypt. 315.

Pycnidiis maculis orbicularibus insidentibus, melleis; **aecidiis** **culis orbicularibus** v. irregularibus luteolis saepius brunneo-**marginatis**

incrassatis plus minus majusculis insidentibus v. in plagulas oblongas pulviniformes dispositis, densiuscule uni- v. pluriseriatis, hypophyllis, breviter cylindraceis, margine albo, lacerato; **aecidiosporis** polygoniis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 16—30 = 14—20; **soris uredosporiferis** amphigenis, maculis flavidis insidentibus, elongatis v. linearibus, ca. 1 mm longis, laete aurantiacis; **uredosporis** globosis, subglobosis v. ovatis, flavis, subtiliter echinulatis, 20—25 = 16—22; **soris teleutosporiferis** hypophyllis, minutis, epidermide tectis, oblongis v linearibus, interdum confluentibus, atris; **teleutosporis** clavatis v. subclavatis, apice rotundatis, truncatis v. leniter acutiusculis, leniter incrassatis (ca. 5 μ), medio vix constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 38—48 = 12—20; pedicello brevissimo.

Hab. aecidia in foliis vivis **Aquilegiae alpinae, atratae, glandulosae, Haenkeanae, nigricantis, pyrenaicae, Sternbergii, vulgaris,** uredo- et teleutosporae in foliis vaginisque vivis **Agrostidis albae et vulgaris** in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Hollandia, Belgio, Gallia, Britannia, Suecia, Fennia, Sibiria, Simla Indiae or.

Die Zusammengehörigkeit beider Fruchtformen wurde durch Plowright überzeugend bewiesen. Jacky (l. c.) wies nach, dass das Aecidium auf **Aquilegia vulgaris** identisch ist auch mit demjenigen auf **A. alpina** und dass beide die **Pucc. Agrostidis** hervorrufen.

Somit ist wohl mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass auch die übrigen **Aquilegia**-Aecidien in den Entwickelungskreis dieser Art gehören.

1029. Puccinia borealis Juel

in Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1894, no. 8, p. 411.

Litter.: Juel, l. c. 1895, p. 384 et 1896, p. 216. — Sacc. Syll. XI, p. 199
Icon.: Juel, l. c. 1896, p. 216 fig. 2a—d.
Syn.: **Aecidium Thalictri** Grev. Scott. Crypt. Fl. t. IV p. p.
Exs.: Syd. Ured. 1365, 1366. — Vesterg. Microm. 159, 160.

Pycnidiis nullis; **aecidiis** hypophyllis, ca. 8—12 in grege dispositis, maculis haud incrassatis epiphyllis pallescentibus insidentibus, cylindricis, albidis v. albido-flavescentibus, margine recurvato inciso; **aecidiosporis** subglobosis v. angulatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 13—18 μ diam. vel 18—20 = 13—16; **soris uredosporiferis** plerumque epiphyllis, oblongis, maculis pallidis insidentibus, mox nudis, aurantiacis; **uredosporis** globosis v. subglobosis, tenuiter echinulatis, flavis, 18—22 μ diam.; **soris teleutosporiferis** hypophyllis, epider-

de tectis, minutis, linearibus, saepe confluentibus, atris; teleutosporis ıvatis v. subclavatis, apice plerumque truncatis, rarius leniter acutius- lis, parum incrassatis (usque 5 μ), basi attenuatis, levibus, brunneis, —45 = 13—20; pedicello brevissimo, hyalino.

Hab. aecidia in foliis Thalictri alpini, uredo- et teleutosporae in iis vivis Agrostidis borealis, Anthoxanthi odorati in Suecia, ›rvegia.

Die Zusammengehörigkeit beider Sporenformen wurde von Juel perimentell nachgewiesen. Die Aecidien dieser Art stehen in kleinen uppen dicht beisammen, rufen aber keine Anschwellungen der Blätter rvor und sind hierdurch sofort von dem Aecidium zu Pucc. septen- ionalis Juel zu unterscheiden. Die Zellen der Peridie sind etwas ıger als breit, ihr Lumen ist verschmälert und die Aussenwand ist .rker verdickt als bei dem Aecidium zu Pucc. septentrionalis.

Ob die in Syd. Ured. no. 1517 auf Trisetum subspicatum aus- gebene Form auch zu Pucc. borealis gehört, bleibt noch zweifelhaft.

Alopecurus L.

1030. Puccinia perplexans Plowr.

Quart. Journ. of Micr. Sc. XXV, p. 164 et in Monogr. Ured., p. 179 et in Hedw. 1886, p. 38.

Litter.: Diet. in Hedw. 1889, p. 278. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzen- nkh. 1902, p. 145. — Oud. Révis. Champ., p. 536. — Phill. et Plowr. in :villea XIII, p. 53. — Sacc. Syll. VII, p. 632.

Syn.: Aecidium Ranunculi-acris Pers. Obs. Myc. II, p. 22 et Syn., p. 210.

Ae. Ranunculacearum DC. Fl. franç. VI, p. 97 p. p.

Caeoma Ranunculaceatum Lk. Spec. II, p. 54 p. p.

Exs.: Krieg. Fg. sax. 475.* — Rabh. Fg. eur. 3714. — Syd. Myc. march. 3, 2744. — Syd. Ured. 170, 330, 331. — Vize Micr. Fg. brit. 443, 548.

Aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, maculis orbicularibus flavis identibus, in greges rotundatos v. elongatos dispositis, cupulato- indraceis, margine albo, inciso; aecidiosporis angulato-globosis, ›tiliter verruculosis, aurantiacis, 18—27 μ diam.; soris uredo- oriferis amphigenis, sparsis, rotundatis, oblongis v. linearibus, subinde ıfluentibus, minutis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis ovatis, subtiliter echinulatis, flavis, 20—28 μ diam; soris teleuto- oriferis amphigenis, sparsis, minutis, subinde confluentibus, raro ındatis, plerumque oblongis v. linearibus, ca. 1—1½ mm longis, dermide semper tectis, atris; teleutosporis variis, plerumque longo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis v. rarius oblique

conico-attenuatis, lenissime incrassatis (usque 3 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 36—56 = 18—24; pedicello brevissimo.

Hab. aecidia in foliis petiolisque Ranunculi acris, uredo- et teleutosporae in foliis Alopecuri pratensis in Germania, Hollandia, Britannia. — (Tab. XXXIX, Fig. 513.)

Plowright zeigte durch eine Reihe von Kulturversuchen den genetischen Zusammenhang dieser Fruchtformen, der später von Dietel und Klebahn bestätigt wurde.

Andropogon L.

1031. Puccinia Andropogonis Schw.

Syn. N. Amer. Fg., p. 295 (1834).

Litter.: Arthur et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Iowa 1891, p. 181. — Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 202. — Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 10. — Sacc. Syll. VII, p. 664.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. II, fig. 39.

Syn.: Aecidium Pentastemonis Schw. Schrift. Naturf. Ges. Leipzig 1822, p. 68; Burrill in Paras. Fg. of Illinois, p. 233; Sacc. Syll. VII, p. 814.

Ae. Pentastemoniatum Schw. N. Amer. Fg., p. 292.

Puccinia americana Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 45; Arthur in Botan. Gazette 1900, XXIX, p. 272; Sacc. Syll. XIV, p. 352.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 39. — Carlet. Ured. 12. — Ell. N. Amer. Fg. 1470, 1813. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1376, 1457. — Kellerm. Ohio Fg. 54. — Kellerm. et Swingle Kans. Fg. 28. — Rabh. Fg. eur. 3222. — Roum. Fg. sel. 5514. — Syd. Ured. 57, 1012, 1057.

Pycnidiis amphigenis, paucis, aurantiacis; aecidiis plerumque hypophyllis, maculis orbicularibus flavis v. flavo-purpureis insidentibus, in greges rotundatos 2—4 mm diam. laxe concentriceque dispositis, cylindraceis, margine albo recurvato profunde inciso; aecidiosporis angulatis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 18—30 μ diam.; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo brunneis, 20—26 μ diam., episporio tenui, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. hinc inde densiuscule aggregatis, saepe confluentibus, minutis v. mediocribus, $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ mm longis, rotundatis, oblongis v. linearibus, epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. interdum conico-angustatis, leniter incrassatis (4—7 μ), medio non v. parum constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, 30—44 = 16—24; pedicello brunneolo, crassiusculo, persistenti, sporam aequante.

Hab. aecidia in foliis caulibusque Pentastemonis albidi, barbati Cobaeae, Digitalis, glabri, gracilis, grandiflori, tubaeflori, uredo-et teleutosporae in foliis Andropogonis argyracei, furcati, Hallii, provincialis, scoparii, virginici in America bor.

Unter dem Namen Pucc. Andropogonis Schw. wurden früher fast alle in Nord-Amerika auf Andropogon-Arten gefundenen Puccinien verteilt. Lagerheim wies zuerst nachdrücklich darauf hin, dass hier zwei verschiedene Arten vorliegen, welche sich durch ihre Uredosporen gut von einander trennen lassen. Die eine Art mit dünnwandigen und stacheligen Uredosporen nannte er Pucc. americana Lagh. und beliess unter Pucc. Andropogonis Schw. jene Formen mit dickwandigen, warzigen Uredosporen. Arthur und Holway haben sich l. c. eingehend mit dieser Art beschäftigt und nachgewiesen, dass sich Lagerheim in der Benennung der beiden Formen geirrt hat, denn die echte Pucc. Andropogonis Schw. besitzt die dünnwandigen, stacheligen Uredosporen, welche Lagerheim als charakteristisch für seine Pucc. americana beschreibt. Es ist demnach die Lagerheim'sche Art Pucc. americana vollkommen synonym mit Pucc. Andropogonis Schw. Die Art mit den dickwandigen, warzigen Sporen entspricht der Thuemen'schen Pucc. Ellisiana, welcher dieser Name nunmehr zukommt.

Habituell gleichen sich diese beiden Arten völlig; desgleichen sind auch die Teleutosporen beider einander sehr ähnlich, nur sind diejenigen der Pucc. Andropogonis im Durchschnitt etwas kleiner.

Die Zugehörigkeit des Aecidium Pentastemonis Schw. zu Pucc. Andropogonis wurde von Arthur durch Kulturversuche nachgewiesen.

1032. **Puccinia kozukensis** Diet.

in Engl. Jahrb. XXXII, p. 48 (1902).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, pulvinatis, atris; uredosporis immixtis subglobosis v. late ovatis, verruculosis, flavescentibus, 20—24 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis, rarius attenuatis, levibus, castaneobrunneis, 32—45 = 18—25; pedicello hyalino vel subhyalino, persistenti, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Andropogonis (micranthi?) in Mt. Myogi (prov. Kozuké) Japoniae (Kusano) — (Tab. XXXIX, Fig. 514).

Bereits Dietel bemerkt, dass diese Art mit keiner der bisher auf **Andropogon** bekannten Species recht übereinstimmt. Sie scheint in

der Mitte zu stehen zwischen Pucc. Andropogonis Schw. und Pucc. Ellisiana Thuem.

1033. Puccinia Ellisiana Thuem.

Bull. Torr. Bot. Cl. 1878, p. 215 et Flora 1880, p. 318.

Litter.: Arthur et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1901, p. 179. — Sacc. Syll. VII, p. 731.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 38.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 38. — Syd. Ured. 1165. — Thuem. Myc. univ. 1336.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, ferrugineis; uredosporis globosis v. subglobosis, verruculosis, flavobrunneis, 16—24 μ diam., episporio crasso (4—5 μ), poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. hinc inde densiuscule aggregatis, saepe confluentibus, rotundatis, oblongis v. linearibus, $^1/_2$—2 mm longis, epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. clavulatis, apice rotundatis v. conico-angustatis, incrassatis (5—9 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 32—55 = 15—24; pedicello subhyalino, persistenti, crasso, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Andropogonis furcati, provincialis, scoparii, virginici in America bor.

Vergl. die zu Pucc. Andropogonis Schw. gegebene Bemerkung. Arthur und Holway vergleichen diese Art mit der europäischen Pucc. Cesatii Schröt. Letztere ist jedoch sowohl durch breitere Teleutosporen wie andere Uredosporen weit verschieden.

1034. Puccinia Cesatii Schroet. in Cohn Beitr. III, p. 70 (1879).

Litter.: Massal. Ured. Veron., p. 29. — Sacc. Syll. VII, p. 662. — Wint. Pilze, p. 180.

Icon.: Fuck. Symb. tab. VI, fig. 27 et Enum. Fg. Nass. n. 76.

Syn.: Uredo (Podocystis) Andropogonis Ces. in Rabh. Herb. myc. I. n. 1997; Fuck. Enum. Fg. Nass. n. 76.

U. Andropogonis Cast. Cat. pl. Mars. Supplém., p. 89 (1851).

Puccinia Andropogonis Fuck. Symb., p. 59.

P. Andropogonis Otth in Bern. Mittheil. 1873, p. 86; Sacc. Syll. XIV, p. 353.

Trichobasis Andropogonis Otth in herb.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 407, 2223. — Rabh. Herb. myc. I. 1997. — Rabh. Fg. eur. 595, 1891, 2175. — Roum. Fg. gall. 3217. — Sacc. Myc. ven. 477, 478. — D. Sacc. Myc. ital. 39. — Syd. Myc. march. 1810. — Syd. Ured. 214, 1672, 1713. — Thuem. Fg. austr. 83. — Thuem. Myc. univ. 1638. — Krypt. exs. Vindob. 36.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis irregularibus unneis insidentibus, sparsis v. aggregatis, saepe confluentibus, ellipticis, longis v. elongatis, pulverulentis, cinnamomeo-ferrugineis; uredosporis obosis v. subglobosis, rarius breviter ellipsoideis, subtiliter verrucosis, scure brunneis, 24—33 μ diam., episporio crasso (3—4 μ), poris ger inationis numerosis sparsis instructis; soris teleutosporiferis con rmibus, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotun tis, apice incrassatis (5 μ), medio leniter constrictis, levibus, obscure unneis, 30—40 = 22—28; pedicello persistenti, crasso, brunneolo, sporam quante v. ea breviore; mesosporis subinde numerosis, late ellip ideis, circiter 30=21.

Hab. in foliis vivis v. emortuis Andropogonis Grylli, Ischaemi Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Lusitania, Gallia, ssia, Bulgaria, Romania.

Nach Arthur und Holway (Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. of wa 1901, p. 181) soll diese Art auch in Nord-Amerika auf Andro gon furcatus und A. Hallii gefunden worden sein. Diese An ben erscheinen uns noch sehr fraglich. Entweder dürfte hier wohl cc. Ellisiana Thuem. vorliegen oder es dürfte sich um eine neue t dieser wie mit Pucc. Cesatii Schroet. nahe verwandte Art ndeln.

Von Herrn Ed. Fischer erhielten wir ein Pröbchen des Otth'schen zes und konnten dadurch die Identität desselben mit Pucc. Cesatii tstellen.

1035. Puccinia Hookeri Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis v. oblongis, —$1^1/_2$ mm longis, mox nudis, compactis, obscure brunneis; uredo oris immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verruculosis, flavis, —30 = 20—26, episporio crasso (5—6 μ); teleutosporis ellipsoideis oblongo ellipsoideis, apice rotundatis v. rarius obtuse conico-attenuatis, lde incrassatis (usque 10 μ), medio non v. leniter constrictis, basi undatis, levibus, flavo-brunneis, 38—54 = 26—35; pedicello hyalino, rsistenti, crasso, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis Andropogonis echinulati, Himalaya Indiae or. ooker fil. et Thomson). — (Tab. XXXIX, Fig. 515.)

Für Pucc. Hookeri sind die dickwandigen, warzigen Uredosporen, denen der Pucc. Ellisiana Thuem. ähneln, charakteristisch. Die t besitzt von allen anderen auf Andropogon vorkommenden Pucci n die grössten und breitesten Teleutosporen.

1036. **Puccinia versicolor** Diet. et Holw.
Botan. Gazette 1897, p. 28.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Labor. Nat. Hist. Univ. of Jowa 1901, p. 184. — Sacc. Syll. XIV, p. 352.
Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. III, fig. 40.
Exs.: Arth. et Holw. Ured. 40.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis v. rufis v purpureis irregularibus in epiphyllo valde conspicuis insidentibus, sparsis, oblongis v. linearibus, epidermide demum rupta cinctis, flavis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, breviter et subtiliter echinulatis, subhyalinis, 28—38 = 25—32, episporio crasso hinc inde incrassato. soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis, oblongis v. linearibus, 1—4 mm longis, epidermide rupta cinctis, compactis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, saepe leniter incrassatis (usque 8 μ), medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 34—48=22—32; pedicello hyalino, persistenti, crassiusculo, usque 130 μ longo.

Hab. in foliis vivis Andropogonis melanocarpi, contorti in Mexico (Holway), Argentina (C. Galander). — (Tab. XXXIX, Fig. 516.)

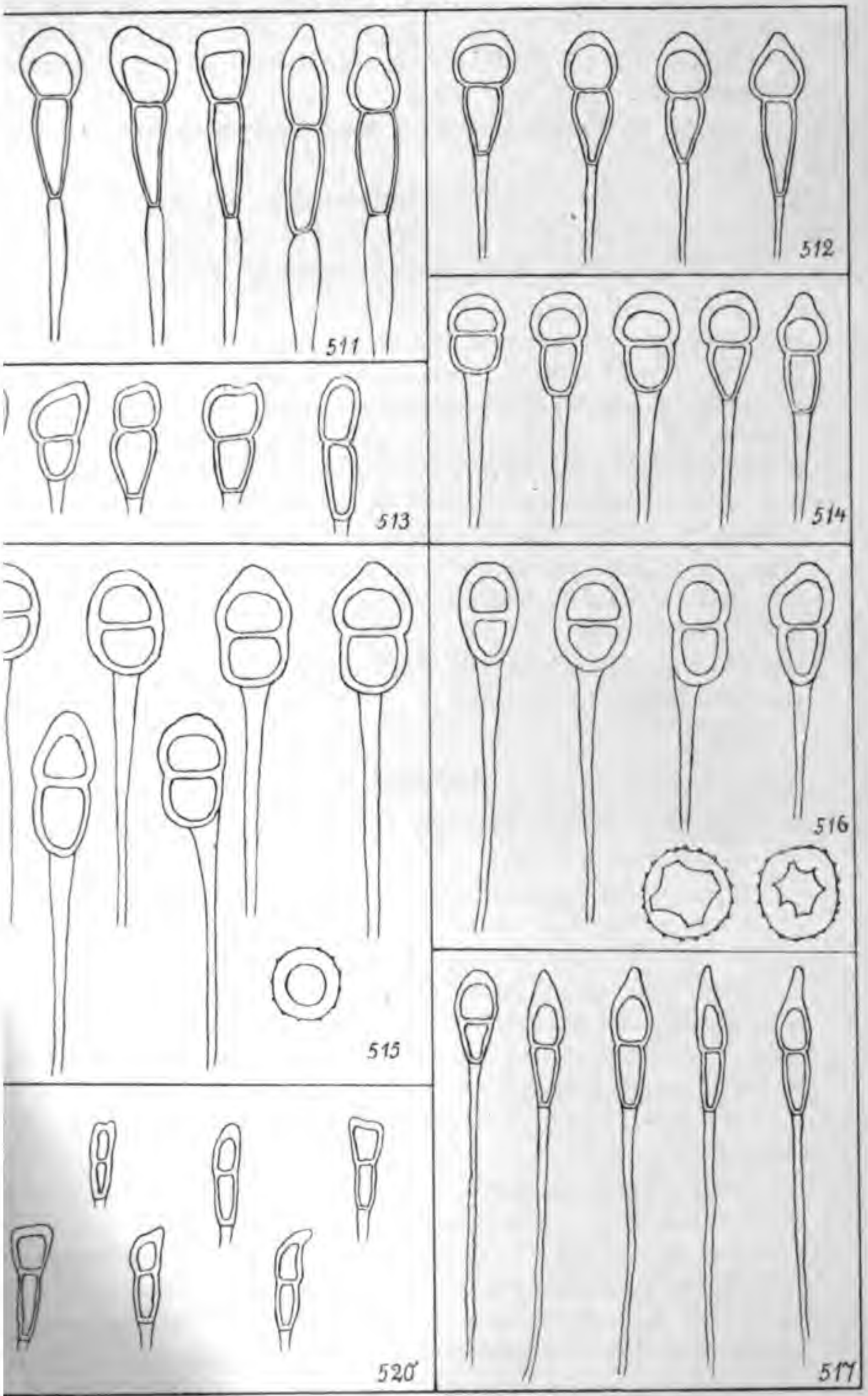
Die Uredosporen dieser schon durch die eigentümliche Fleckenbildung ausgezeichneten Art bieten ein merkwürdiges Aussehen, wodurch diese Art von den übrigen ganz abweicht. Das Epispor ist sehr dick, hyalin. und an gewissen Stellen derartig verdickt, dass der Sporeninhalt ein mehr oder weniger scharf ausgeprägtes sternförmiges Gebilde darstellt. Die Lage und Zahl der Keimporen ist hierdurch schwer feststellbar.

1037. **Puccinia erythraeensis** Pazschke
in Engl. Bot. Jahrb. XVII, 1893, p. 14.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 200.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis linearibus flavobrunneis insidentibus, oblongis v. linearibus, diutius tectis, usque 2 mm longis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, pallide brunneis, 24—35 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, sed obscurioribus; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non v. leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 30—40 = 20—27; pedicello hyalino, persistenti, teleutosporam aequante, interdum laterali; paraphysibus numerosis, clavatis, hyalinis, usque 54 μ longis, apice usque 18 μ incrassatis.

Tab. XXXIX.



Hab. in foliis vivis Andropogonis spec. in **Erythraea Abyssiniae** (Schweinfurth).

Die Art ist durch reichliche Bildung von Paraphysen ausgezeichnet.

1038. Puccinia Duthiae Ell. et Tracy
in Bull. Torr. Bot. Cl. 1897, p. 283.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 352.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, ovalibus v. rotundatis, fuscis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 27—36 μ diam., paraphysibus clavatis brunneis intermixtis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis v. ovalibus, minutis, ca. $^1/_2$—$^3/_4$ mm longis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. leniter constrictis, levibus, obscure brunneis, 38—46 = 24—30, episporio crasso (ca. 4—5 μ); pedicello brunneolo, crassiusculo, apice distincte incrassato, persistenti, usque 120 μ longo.

Hab. in foliis Andropogonis intermedii, pertusi in India or.

Die Art ist mit Pucc. erythraeensis Pazschke nahe verwandt und wohl namentlich durch grössere Teleutosporen und kleinere Lager von derselben zu unterscheiden.

Anthistiria L.

1039. Puccinia Anthistiriae Barcl.
Descript. List Ured. Simla II, p. 246 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 304.

Icon.: Barclay, l. c. tab. XIV, fig. 6.

Soris teleutosporiferis in foliis, culmis glumisque evolutis, linearibus, saepe longe confluentibus et tunc usque 2 cm longis, minoribus subinde intermixtis, compactiusculis, atris; teleutosporis clavatis v. fusoideo-clavatis, apice conico-attenuatis, valde incrassatis (8—16 μ), medio vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 40—60=12—18; pedicello brunneolo, persistenti, tenui, usque 140 μ longo.

Hab. in foliis, vaginis, culmis glumisque Anthistiriae anatherae, Simla Indiae or. — (Tab. XXXIX, Fig. 517.)

Diese Art ist mit Pucc. graminis Pers. sehr nahe verwandt; sie besitzt aber doch einen eigenartigen Habitus und etwas abweichende Sporen, so dass sie vielleicht als selbständige Art beibehalten werden kann. Die Lager überziehen den betreffenden Pflanzenteil oft so voll-

ndig, dass man, wie Barclay angiebt, äusserlich betrachtet eine Usti- ;inee unter ihr vermuten könnte. Nach dem Autor dürfte die Nähr- anze vielleicht auch der Gattung Bromus angehören?

Anthoxanthum L. (cfr. etiam Agrostis L.)

1040. Puccinia Anthoxanthi Fuck.
Symb. Nachtr. II, p. 15 (1873).

Litter.: Plowr. Monogr. Ured., p. 194; Sacc. Syll. VII, p. 665: Wint. ze, p. 180.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2427. — Syd. Myc. march. 1218. — Syd. Ured. 458, ī. — Vize Micr. Fg. brit. 436.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavescentibus indeter- natis insidentibus, sparsis v. aggregatis, ellipticis v. linearibus, mox dis, minutis, flavo-ferrugineis; uredosporis plerumque ovatis v. obo- tis, subtiliter echinulatis, flavescentibus, 20—30 = 15—20; soris leutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, mox nudis, ellipticis linearibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipticis, oblongis v. sub- vatis, apice plerumque rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio iiter constrictis, basi rotundatis v. raro attenuatis, levibus, castaneo- mneis, 28—48 = 16—22; pedicello persistenti, brunneolo, usque 45 μ igo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Anthoxanthi odorati in Ger- mia, Britannia, Belgio.

Die Uredoform tritt im mittleren Deutschland sehr häufig auf; sserst selten entwickeln sich dagegen die Teleutosporen.

Aristida L.

41. Puccinia Aristidae Tracy in Journ. of Mycol. 1893, p. 281.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 202.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis, subinde ifluentibus, oblongis v. linearibus, epidermide lacerata cinctis, brun- is; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, aculeato-verruculosis, ro-brunneis, 22—32 = 20—27; soris teleutosporiferis plerumque pophyllis, sparsis, subinde confluentibus, oblongis v. linearibus, con- endo saepe usque 5 mm longis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, is; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis conico-attenuatis, incrassatis (6—10 μ), medio plerumque leniter con- ictis, basi rotundatis v. rarius leniter attenuatis, levibus, brunneis,

38—54 = 24—30, episporio 3—4 μ crasso; pedicello dilute colorato, crasso, usque 90 μ longo, persistenti.

Hab. in foliis Aristidae pungentis in Turkestania, A. adoensis et adscensionis in Abyssinia.

Die Puccinien von den beiden vorstehend genannten Standorten stimmen recht gut überein. Von Schimper wurde ebenfalls in Abessinien auf Aristida adscensionis var. coerulescens eine andere Puccinia gesammelt, welche sich in ihren Sporen sehr nahe an die folgende Pucc. aristidicola P. Henn. anschliesst. Letztere besitzt etwas kleinere Sporenlager und kleinere, weniger verdickte Teleutosporen. Wir hegen aber Zweifel, ob der Schimper'sche Pilz, von dem nur Teleutosporen vorliegen, mit Pucc. aristidicola P. Henn. identisch ist, da die Exemplare von so weit von einander entfernten Standorten stammen.

Auch Arthur und Holway (cfr. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 313) erwähnen eine auf Aristida gracilis in Nebraska auftretende intermediäre Form zwischen Pucc. Aristidae Tracy und Pucc. aristidicola P. Henn.

1042. Puccinia aristidicola P. Henn. in Hedw. 1896, p. 243.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 313. — Sacc. Syll. XIV, p. 355.
Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 46.
Exs.: Arth. et Holw. Ured. 46.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis v. aggregatis, oblongis v. striiformibus, epidermide rupta cinctis, atro-brunneis v. atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, subtilissime verruculosis, flavobrunneis, 22—32 μ diam., episporio 4—6 μ crasso, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis; teleutosporis subglobosis, ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, vix v. parum incrassatis, saturatius coloratis, medio vix constrictis, apice rotundatis v. attenuatis, levibus, atro-brunneis, 27—46 = 20—28, episporio crasso (usque 6 μ); pedicello apice brunneolo, persistenti, crasso, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis Aristidae spec. pr. Cordoba Argentinae (Galander), A. fasciculatae (= A. dispersae) in Mexico (Holway).

Die aus Mexico stammenden Exemplare wurden teilweise zu Pucc. subnitens Diet. gestellt. Die beiden Arten sind allerdings einander sehr ähnlich, lassen sich aber gut durch die Keimporen der Uredosporen unterscheiden.

Arrhenatherum P. B.

1043. Puccinia Arrhenatheri (Kleb.) Erikss.
in Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen, VIII, 1898, Heft I, p. 1 et 1901, Heft II, p. 111.

Litter.: Kleb. in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1902, p. 146. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1897, p. 270.

Icon.: Erikss. l. c. 1898, tab. 1—2 et 1901, tab. 6—8,

Syn.: Puccinia perplexans Plowr. f. Arrhenatheri Kleb. in Abhandl. Naturw. Ver. Bremen 1892, p. 366.

P. Magelhaenica Peyr. apud P. Magnus in Berichte des nat.-med. Ver. Innsbruck, XXI, 1892/93, p. (17). — Sacc. Syll. XI, p. 202.

Aecidium graveolens Shuttl. apud Cooke in Bull. Soc. Bot. de France 1877, XXIV, p. 315. — P. Magn. in Hedw. 1876, p. 1 (sub Aec. Magelhaenico Berk.). — Sacc. Syll. VII, p. 778. — Schroet. Pilze, p. 380 (sub Aec. Magelhaenico Berk.).

Exs.: Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 67. — Rabh. Fg. eur. 2194, 3221. — Romell Fg. scand. 155. — Syd. Myc. march. 3813, 4701, 4732. — Syd. Ured. 797, 798, 973, 1213, 1214. — Thuem. Fg. austr. 86, 107,

Pycnidiis minutis, numerosissimis, magnam folii partem vel folium totum aeque obtegentibus; aecidiis hypophyllis, subinde etiam in floribus evolutis, ramulos infectos deformantibus, plerumque per folium totum aeque denseque distributis, cylindraceo-cupulatis, margine revoluto, albido, lacerato; aecidiosporis subglobosis vel ellipsoideis, verruculosis, flavidis, 19—32 = 16—24; soris uredosporiferis praecipue epiphyllis, rarissime hypophyllis, maculis minutis flavis insidentibus, ellipticis v. oblongis, minutis, dilute ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavis, 19—30 = 19—26, poris germinationis numerosis praeditis, paraphysibus numerosis usque 80 μ longis apice 10—14 μ latis immixtis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, punctiformibus v. breviter linearibus, epidermide tectis, atris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, truncatis v. rarius leniter attenuatis, incrassatis (5—10 μ) et obscurioribus, medio non v. vix constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute brunneis, 30—45 = 18—24; pedicello brevi, brunneolo; paraphysibus brunneolis immixtis.

Hab. aecidia in foliis floribusque Berberidis vulgaris, heteropodae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Arrhenatheri elatioris in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Suecia, Fennia, Turkestania.

Der genetische Zusammenhang dieser Fruchtformen wurde zuerst von Peyritsch (cfr. P. Magnus l. c.) experimentell nachgewiesen. Diese Versuche wurden von Eriksson und Klebahn bestätigt. Ein von uns

zusammen mit G. Lindau im Botanischen Garten zu Berlin angestellter Versuch zeigte ebenfalls evident, dass die Aecidiensporen des Hexenbesenrostes der Berberitze eine Puccinia auf Arrhenatherum elatius hervorrufen.

Das Aecidium dieser Art ist in mancher Beziehung sehr interessant. Es wurde ursprünglich mit dem von M. J. Berkeley in J. D. Hooker's Flora Antarctica 1847 beschriebenen Aecidium Magellanicum identifiziert (= Aecid. Magelhaenicum P. Magn.), welches auf Berberis ilicifolia im Feuerlande vorkommt. Von Magnus wurde aber zuerst darauf hingewiesen, dass Aecidium Magellanicum Berk. nicht mit dem in Europa auftetenden, äusserlich sehr ähnlichen Aecidium auf Berberis vulgaris identisch sein dürfte, sondern dass dieses letztere Aecidium das von Cooke l. c. genannte Aecid. graveolens Shuttl. darstelle. Er giebt von diesem letzteren Aecidium folgende Beschreibung. „Bei Berberis vulgaris L. sind die Triebe des Hexenbesens zu langen, aufrechten Schossen ausgewachsen und die Aecidien erscheinen im ersten Frühjahre auf der ganzen Unterseite und oft auch auf Teilen der Oberseite der ersten Blätter der meisten austreibenden rosettenartigen Kurztriebe; die späteren Blätter tragen oft noch zunächst Flecken von Aecidien und die noch späteren erscheinen ganz gesund; nach längerer oder kürzerer Zeit wachsen viele der Kurzzweige zu aufrechten Langtrieben des Hexenbesens aus, wodurch sich der Hexenbesen immer dichter verzweigt und an Mächtigkeit zunimmt; nirgends konnte ich bisher eine krebsartige Anschwellung am Ausgangspunkte des Hexenbesens oder sonst in seinem Verlaufe bemerken.“ Wir selber haben zahlreiche, mächtig entwickelte Hexenbesen des Aecidiums im Park zu Muskau O. L. und bei Lichterfelde bei Berlin gefunden und können diese vorstehende Beschreibung nur bestätigen.

Gleichzeitig beschreibt nun Magnus auch noch ein zweites auf Berberis buxifolia in Süd-Amerika auftretendes, ähnliches Aecidium, das Aecidium Jakobsthalii-Henrici P. Magn. Die Hexenbesen dieser Art treten, wie es scheint, immer nur an einem einzelnen Knoten in der Blattachsel auf, sind nur klein und zeigen an ihrem Basalteile eine krebsartige Anschwellung, welche an älteren Exemplaren recht bedeutend werden kann. Eine solche basale Anschwellung ist bisher bei Aecid. graveolens Shuttl. noch nie beobachtet worden.

Die in Süd-Amerika und in Europa auf Berberis-Arten auftretenden, Hexenbesen bildenden Aecidien zeigen also hinreichende Verschiedenheiten. Diese verschiedenen Aecidien können auch nicht zu

und derselben Puccinia gehören, denn wie Magnus l. c. nachist, kommt im Feuerlande weder Arrhenatherum elatius noch die ne verwandte Gattung Avena vor. Es müssen also Aecid. Magelnicum Berk. und Ae. Jakobsthalii-Henrici P. Magn., falls sie ht isolierte Aecidien darstellen, zu anderen heteröcischen Arten geren. Eriksson will in seiner oben zuerst zitierten Arbeit den Nachis bringen, dass Pucc. Arrhenatheri nicht immer eine wirtschselnde Species ist, sondern dass das zugehörige Aecidium imstande , direkt durch seine Sporen ohne Vermittelung der Uredo- und leutosporengeneration neue Berberis-Triebe zu infizieren, wozu eine ubationsdauer von 3—4 Jahren nötig ist und ferner, dass die Pucci- wahrscheinlieh auch als Uredo und Puccinia fortleben kann (also vohl Uredo- und Puccinia-Stadium als auch Aecidium-Stadium faculiv). In seiner letzteren Arbeit äussert aber Eriksson Bedenken gegen Beweiskraft seiner ersteren Versuche. Es bleibt mithin noch eifelhaft, ob die Aecidiensporen direkt die Hexenbesen erzeugen nnen. Nur das kann als feststehend gelten, dass das Aecidium in Nährpflanze perenniert und alljährlich an denselben Zweigen wieder e Hexenbesen entwickelt.

Arundinaria Michx (cfr. etiam Bambusa Schreb.)

1044. Puccinia Arundinariae Schw.

Syn. Fg. Carol, p. 72 (1822).

Litter.: Arthur in Botan. Gazette XXXIV, p. 18 (1902). — Lagh. in Ured. rb. El. Fries, p. 48. — Sacc. Syll. XIV, p. 355.

Icon.: Arth. l. c., p. 16, fig. 4 y—z.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, punctimibus, mox nudis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 24—32 μ diam., poris gernationis indistinctis quatuor (ut videtur) instructis, paraphysibus llis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, nctiformibus, epidermide rupta cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; leutosporis variabilibus, ovato-oblongis, oblongis v. oblongo-clavatis, ice rotundatis, incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix constrictis, si plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 45—70 = 18—25; pedicello alino v. subhyalino, crasso, persistenti, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Arundinariae macrospermae, tectae in nerica bor.

1045. Puccinia Kusanoi Diet.

in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII, p. 568 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 309.

Syn.: Uredo Arundinariae Syd. in Hedw. 1898, p. (208); Sacc. Syll XIV, p. 406.

Puccinia Bambusae Schroet. in herb.

Icon.: Dietel l. c. tab. VII, fig. 14—15.

Exs.: Syd. Ured. 1239, 1313, 1373.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis irregularibus flavis demum pallide albido-griseis insidentibus, minutis, punctiformibus, sparsis v. subgregariis, non confluentibus, fragmentis epidermidis laceratae tectis, carneis, in senectute ad fuscum vergentibus; uredosporis globosis, echinulatis, dilute flavis, 24—28 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. aggregatis, non confluentibus, prominulis, rotundato-mammiformibus, ca. 1 mm diam., firmis, solidis, atro-ferrugineis; teleutosporis fusiformibus, apice attenuatis, incrassatis (usque 11 μ) et dilutius coloratis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, dilute brunneis, 55—85 = 16—22; pedicello hyalino, persistenti, saepe flexuoso, usque 130 μ longo.

Hab. in foliis vivis Arundinariae Fortunei, japonicae, Simoni, Bambusae Veitchii in Japonia. — (Tab. XL, Fig. 518.)

Die Teleutosporen sind anfänglich mit grossen Öltropfen versehen, welche später verschwinden.

Arundinella Raddi.

1046. Puccinia Arundinellae Barcl.

Desript. List Ured. Simla II, p. 245 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 303.

Icon.: Barclay l. c. tab. XIII, fig. 11, XIV, fig. 7—8.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, lateritiis; uredosporis . . . .; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, oblongis, 1 mm longis, compactis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (6—10 μ), medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 34—45 = 22—28, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, crasso, flexuoso, usque 130 μ longo, interdum lateraliter inserto.

Hab. in foliis Arundinellae setosae, Wallichii, Simla Indiae or. (Tab. XL, Fig. 519).

Die Exemplare auf den beiden indischen Nährpflanzen zeigen einige kleine Verschiedenheiten in den Sporen, worauf schon Barclay l. c. hingewiesen hat. Uredosporen konnten wir an dem uns zur Verfügung stehenden Materiale nicht auffinden; auch von Barclay werden dieselben in seiner Originaldiagnose nicht näher beschrieben.

Asprella Willd.

1047. **Puccinia apocrypta** Ell. et Tracy
in Journ. of Mycol. 1890, p. 76.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 308.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. superficiem inferiorem folii omnino obtegentibus, minutis, oblongis, epidermide tectis, atris; uredosporis immixtis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, 23—26 = 20—22; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice truncatis v. oblique acuminatis v. irregularibus, vix v. leniter incrassatis (3—5 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 32—45 = 11—17; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis vivis Asprellae Hystricis in Colorado et Indiana Americae bor. — (Tab. XXXIX, Fig. 520.)

Avena L.

1048. **Puccinia pratensis** Blytt
in Christiania Vid. Selsk. Forh. 1896, no. 6, p. 52.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 347.
Exs.: Syd. Ured. 1077.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis v. mediocribus, ellipsoideis, oblongis v. oblongo-linearibus, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. obovatis, grosse aculeatis, flavo-brunneis, 27—35 μ diam., poris pluribus instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, conformibus, usque 1½ mm longis, obscurioribus; teleutosporis late ellipsoideis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix v. parum constrictis, dense verruculosis, atro-brunneis, 35—50 = 27—32, episporio usque 6 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, fragili.

Hab. in foliis vivis Avenae pratensis in Suecia, Norvegia.

Der Keimporus der unteren Teleutosporenzelle liegt in der Mitte oder etwas unterhalb der Mitte derselben.

Bambusa Schreb. (cfr. etiam Arundinaria Michx.).

1049. Puccinia longicornis Pat. et Har. in Bull. Soc. Myc. France 1891, p. 143.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 200.
Icon.: Dietel in Engl. Bot. Jahrb. 1899, XXVIII, tab. VII, fig. 13.
Exs.: Syd. Ured. 1314.

Soris uredosporiferis hypophyllis, in epiphyllo maculas pallidas aridas quoad magnitudinem variabiles irregulares saepe confluentes generantibus, sparsis v. hinc inde subgregariis, non confluentibus, numerosis, minutis, rotundatis, per epidermidem fissam erumpentibus, compactis, ochraceis v. aurantiacis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovato-piriformibus, echinulatis, flavo-brunneis, 24—36 = 20—24, episporio crasso, paraphysibus clavatis hyalinis immixtis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. aggregatis, non confluentibus, prominulis, rotundato-mammiformibus, ca. 1 mm diam., firmis, solidis, atro-ferrugineis; teleutosporis fusiformibus v. longe clavatis, apice valde incrassatis v. potius appendicula obtusa crassa usque 36 μ longa hyalina praeditis, medio parum constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneolis, 80—120 = 14—20; pedicello hyalino, flexuoso, tenui, persistenti, usque 200 μ longo.

Hab. in foliis vivis Bambusae tessellatae, Arundinariae japonicae in Japonia. — (Tab. XL, Fig. 521.)

Bouteloua Lag.

1050. Puccinia Bartholomaei Diet. in Hedw. 1892, p. 290.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 331. — Sacc. Syll. XI, p. 202.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. IX, fig. 59.

Syn.: Aecidium Jamesianum Peck in Botan. Gazette 1880, p. 34, Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 236; Sacc. Syll. VII, p. 808.

Puccinia Jamesiana Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 18.

Exs. Arth. et Holw. Ured. 59. — Carlet. Ured. 32. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1012, 2990, 3349. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1569, 1603. — Griff. West Amer. Fg. 269. — Syd. Ured. 1061.

Pycnidiis epiphyllis, subatris; aecidiis plerumque hypophyllis, maculis rotundatis flavis v. flavo-viridibus saepeque confluentibus insidentibus, in greges rotundatos variae magnitudinis (mox 2—3 mm, mox usque 10 mm) subcircinatim dispositis vel irregulariter aggregatis, cylindraceis, margine recurvato, albido, inciso; aecidiosporis angulato-globosis v. ellipsoideis, verruculosis, flavidis, 16—27 = 15—24, apice incrassatis (usque 6 μ); soris uredosporiferis amphigenis, oblongis,

epidermide rupta cinctis, pulverulentis, flavidis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, minute verruculosis vel subinde breviter echinulatis, flavis v. flavo-brunneolis, 23—26 = 18—24, episporio mediocri, poris germinationis obscuris quatuor vel pluribus sparsis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque autem hypophyllis, sparsis v. gregariis, ovatis v. oblongis, $^1/_3$—2 mm longis, subinde confluentibus, epidermide rupta plerumque cinctis, pulvinatis, mox nudis, atris; teleutosporis late ellipsoideis, ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, leniter incrassatis (usque 6 μ), medio non v. vix constrictis, levibus, obscure brunneis, 28—40 = 19—25; pedicello brunneolo, usque 140 μ longo, saepe oblique inserto.

Hab. aecidia in foliis petiolisque vivis Asclepiadis Cornuti, incarnatae, Jamesii, Meadii, ovalifoliae, speciosae, syriacae, tuberosae, Asclepiodorae decumbentis, (?) Aceratis longifoliae, viridiflorae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Boutelouae curtipendulae, oligostachyae, Leptochloae dubiae, mucronatae var. pulchellae in America bor., Mexico.

Es erscheint uns noch fraglich, ob diese Art in der Begrenzung ihrer Nährpflanzen als eine einheitliche zu betrachten ist. Über die auf Leptochloa auftretenden Formen liegen bisher Culturversuche nicht vor. Ebenfalls bleibt es fraglich, ob die Aecidien auf den genannten Acerates-Arten hierher gehören. Culturen wurden bisher angestellt mit den Aecidien auf Asclepias-Arten und Asclepiodora decumbens, welche auf Bouteloua curtipendula die Teleutosporen hervorriefen. Burrill giebt die Grösse der Sporen von Aecidium Jamesianum zu 24—45 = 21—36 μ an und betont in einer Anmerkung noch diese Sporengrössen sowie das dicke Epispor (5 μ) derselben. Wir fanden dagegen bei allen von uns untersuchten Aecidien-Exemplaren die in unserer Diagnose genannten Sporengrössen.

1051. Puccinia vexans Farl.

Proc. Amer. Acad. Arts and Sc. 1883, p. 82.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 329. — Dietel in Hedw. 1889, p. 177. — Sacc. Syll. VII, p. 733.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VIII, fig. 58.

Syn.: Uromyces Brandegei Peck in Bot. Gazette IV, p. 127 (1879).

U. scaber Ell. et Ev. in Journ. of Mycol. 1890, p. 119; Sacc. Syll. IX, p. 295.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 58. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1051. — Griff. West Amer. Fg. 253. — Rabh. Fg. eur. 3718. — Seym. et Earle Econ. Fg. 532. — Syd. Ured. 1086.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavis insidentibus, irregulariter sparsis, minutis, ellipticis v. oblongis, diu tectis, demum epidermide rupta cinctis, dilute flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, pallide flavo-brunneis, 20—32 μ diam., poris germinationis 8 instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, subinde confluentibus, rotundatis, ellipticis v. oblongis, compactiusculis, nudis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (usque 8 μ), medio non v. vix constrictis, levibus v. rarius apice subverruculosis, brunneis, superne obscurioribus, 30—40 = 19—27 pedicello apice brunneolo, persistenti, crasso, usque 90 μ longo; mesosporis numerosissimis, subglobosis v. ellipsoideis, apice valde incrassatis (usque 11 μ), obscure brunneis, 30—40 = 24—32, aliis levibus v. vix apice subverruculosis, alliis ubique verrucosis; pedicello hyalino, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Boutelouae curtipendulae, racemosae in America bor.

Unter allen bisher bekannten Puccinia-Arten steht dieser in Nord-Amerika ziemlich häufig auftretende Pilz einzig da. Pucc. vexans hat zweizellige Teleutosporen mit glattem oder in selteneren Fällen am Scheitel etwas warzigem Epispor. Daneben treten aber in denselben oder in gesonderten Lagern auch einzellige Sporen mit stark verdickter Scheitelmembran auf, die, wie die zweizelligen Sporen, auf langen festen Stielen sitzen. Diese Sporenform war, bevor die zweizelligen Puccinia-Sporen bekannt waren, von Peck als Uromyces Brandegei beschrieben worden. Unter diesen einzelligen Sporen lassen sich deutlich zwei Formen unterscheiden. Beide stimmen in der wechselnden, aber meist sehr beträchtlichen Verdickung des Scheitels, sowie in der Färbung ziemlich überein; aber die eine Form hat ein über und über stark warziges Epispor, die andere ist glatt oder seltener am Scheitel mit wenigen schwachen Warzen versehen, ganz wie dies bei den zweizelligen Sporen der Fall ist. Der Hauptunterschied beider Formen besteht darin, dass die glatte Form einen scheitelständigen Keimporus besitzt, die warzige Form dagegen vier etwas unterhalb der Zellmitte gelegene Poren (Dietel l. c.). Aus letzterem Grunde sieht sich Dietel veranlasst, die einzelligen warzigen Sporen als Uredosporen zu deuten, die glatten Sporen aber als einzellige Teleutosporen. Da jedoch Pucc. vexans ausserdem auch noch ganz normale wirkliche Uredosporen mit ca. 8 Keimporen besitzt, so hätten wir die interessante Tatsache, dass eine Puccinia zwei verschiedene Teleutosporen und zweierlei Uredosporen hervorbringt.

Brachypodium P. B.

1052. Puccinia Baryi (Berk. et Br.) Wint. Pilze Deutschl., p. 178 (1884).

Litter.: Massal. Ured. Veron., p. 28. — Plowr. Monogr. Ured., p. 191. — Sacc. Syll. VII, p. 660. — Schroet. Pilze Schles., p. 338.

Syn.: Epitea Baryi Berk. et Br. in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1854 n. 755.

E. Baryi Otth in Mitth. d. Naturf. Gesellsch. Bern 1861, p. 81.

Lecythea Baryi Berk. Outl., p. 334. — Cke. Handb., p. 532 et Micr. Fg. ed. IV, p. 222.

Puccinia Brachypodii Otth l. c., p. 82.

P. Brachypodii Fuck. Symb., p. 60.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 323. — Krieg. Fg. saxon. 564. — Kze. Fg. sel. 528. — Rabh. Fg. eur. 995, 1777. — Roum. Fg. gall. 1136. — Sacc. Myc. ven. 481, 1421. — D. Sacc. Myc. ital. 1082. — Schneid. Herb. 392. — Schroet. Pilze Schles. 433. — Syd. Myc. march. 220. — Syd. Ured. 60, 957, 958. — Thuem. Fg. austr. 87, 1129. — Thuem. Myc. univ. 2036. — Vestergr. Microm. 2. — Schweiz. Crypt. 405.

Soris uredosporiferis maculis linearibus brunneis insidentibus, minutis, sparsis v. aggregatis, saepe secus series lineares dispositis, elongatis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavis, 18—25 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, diu epidermide tectis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. subclavatis, apice leniter incrassatis, obtusis v. truncatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis, 25—35 = 15—25; pedicello brevissimo, saepe subnullo, brunneolo.

Hab. in foliis vivis vel languidis Brachypodii pinnati, rupestris, silvatici in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Britannia, Dania, Suecia.

Die Teleutosporen sind sehr unregelmässig gestaltet; am Scheitel sind sie meist am breitesten und schief abgestutzt, seltener abgerundet oder etwas verjüngt, ferner hier dunkler und schwach wellig-höckerig, im übrigen glatt.

1053. Puccinia brachysora Diet.
in Engl. Jahrb. XXXII, p. 49 (1902).

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, epidermide diutius tectis, ochraceis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 24—31 = 20—25, poris germinationis numerosis instructis, paraphysibus nullis; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, minutis, ellipticis v. oblongis, epidermide

tectis, atris vel griseis; teleutosporis oblongo-clavatis v. cuneatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (usque 7 μ) obscurioribusque, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 30—45 = 15—22; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Brachypodii japonici, Tokyo Japoniae (Kusano, Hori). — (Tab. XL, Fig. 522.)

Von Pucc. Baryi (B. et Br.) Wint. durch kleinere, kürzere Lager und die Uredoform verschieden.

1054. Puccinia himalensis (Barcl.) Diet.

in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfam. Uredinales, p. 63 (1900).

Icon.: Barcl. Descript. List Ured. Simla I, 1888, tab. XIII, fig. 1—5 et II. 1889, tab. XIV, fig. 1—2, 4—5 et Transact. Linn. Soc. London 1891, tab. LVI, fig. 1—13.

Syn.: Puccinia coronata var. himalensis Barcl. in Transact. Linn. Soc. London III, 1891, p. 227.

Aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis flavo-brunneis v. rufo-brunneis insidentibus, laxe fasciculatis, longe cylindraceis (usque 2 mm longis), albis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, verruculosis, flavis, 19—25 = 19—22; soris uredosporiferis praecipue epiphyllis, sparsis, minutis v. mediocribus, flavo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, pallide flavo-brunneis, 20—24 μ diam., poris germinationis tribus v. quatuor instructis; soris teleutosporiferis epiphyllis, saepe etiam in vaginis evolutis, sparsis, minutissimis, plerumque rotundatis, compactiusculis, nudis, atris; teleutosporis clavatis, apice incrassatis (usque 5 μ) et dentibus 2 vel pluribus 2—11 μ longis coronatis, medio non v. parum constrictis, basi attenuatis, levibus, 38—52 μ longis, cellula superiore 16—22 μ lata et brunnea, inferiore 9—16 μ lata et pallidiore; pedicello brunneolo, crassiusculo, usque 30 μ longo.

Hab. aecidia in foliis ramulisque vivis Rhamni dahuricae, uredo et teleutosporae in foliis vaginisque Brachypodii silvatici in Simla Indiae or. (Barclay). — (Tab. XL, Fig. 523.)

Dietel bemerkt l. c., dass vorstehende Form wegen der geringen Grösse der Aecidiensporen (13—16 μ lang, 10—15 μ breit) und des Auftretens der Teleutosporen in nackten Polstern als selbständige Art gegenüber der Pucc. coronata zu betrachten ist. Die Dietel'schen Angaben betreffs der Grösse der Aecidiensporen können wir aber durchaus nicht bestätigen. Wir fanden dieselben bedeutend grösser, wie wir dies in der Diagnose angegeben haben und unsere Masse stimmen auch

mit denen Barclay's, der die Form noch unter Pucc. coronata aufführt, überein. Nach den Beobachtungen Barclay's besteht kein Zweifel an der Zusammengehörigkeit der beschriebenen Fruchtformen. Barclay nennt noch als Nährpflanzen dieser Art Piptatherum holciforme und Festuca gigantea. Die von ihm ausgeführten Culturversuche ergaben aber auf diesen Nährpflanzen nur Pycniden, während sie auf Brachypodium silvaticum schöne positive Resultate lieferten. Barclay meint deshalb, dass der Zusammenhang der auf Piptatherum und Festuca lebenden Formen mit dem Aecidium auf Rhamnus dahurica noch nicht zur Genüge dargethan ist. Sollte hier aber thatsächlich eine Beziehung zwischen denselben bestehen, so ist es immerhin auffallend, dass auf den letzteren Grasarten der Pilz so ungleich schwerer gedeiht als auf Brachypodium.

Das Aecidium der Pucc. himalensis lebt vielleicht auch auf Rhamnus japonica var. genuina (cfr. Dietel in Engl. bot. Jahrb. XXXII, 1903, p. 625).

Bromus L.

1055. Puccinia tomipara Trel. in Journ. of Mycol. I, p. 14 (1885).

Litter.: Hume in Botan. Gazette XXVIII, 1899, p. 419. — Sacc. Syll. VII. p. 656.

Icon.: Hume l. c., fig. 2.

Syn.: Rostrupia tomipara Lagh. in Journ. de Bot. 1889; Sacc. Syll. IX, p. 316.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1842.

Soris uredosporiferis epiphyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—27 μ diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, usque 1 mm longis, epidermide diu tectis, compactis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice plerumque truncatis v. rarius rotundatis v. acutiusculis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute castaneis, 33—45 = 13—22; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis vivis Bromi ciliati, virentis in America bor.

Auf Grund der von Trelease in seiner Diagnose beschriebenen zwei- bis sechszelligen Teleutosporen stellte Lagerheim diese Art zu Rostrupia. Die Untersuchung zweier Exemplare ergab aber das Resultat, dass mehrzellige Sporen nur äusserst selten auftreten, ja in manchen Lagern überhaupt nicht vorkommen. Da also diese mehrzelligen Sporen nur in

verschwindend kleiner Anzahl vorkommen, wie dies ähnlich bei vielen Gramineen bewohnenden Puccinien ebenso der Fall ist, so liegt kein Grund vor, die Pucc. tomipara zu Rostrupia zu stellen.

1056. Puccinia brachypus Speg.

in Mycetes Argentinenses II, p. 61 (1902).

Soris teleutosporiferis maculis nullis insidentibus, minutis, confluendo linearibus, 1/2—3 mm longis, compactis, epidermide semper tectis, fuscis; teleutosporis obconicis, apice truncatis v. oblique subacutatis, incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide ochraceis, 35—45 = 15—20; pedicello brevissimo, pallidiore.

Hab. in foliis culmisque Bromi auletici et Tritici sativi in Argentina.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben. Auf Bromus auleticus beschreibt Spegazzini in derselben Arbeit p. 65 eine Uredo auletica, die wahrscheinlich zu dieser Puccinia gehört.

Buchloë Engelm.

1057. Puccinia Buchloës (Webb.) Syd. nov. nom.

Syn.: Puccinia vexans Farl. var. Buchloës Webb. in Rep. Nebraska 1889, p. 68; Sacc. Syll. IX, p. 308.

P. Kansensis Ell. et Barthol. in Erythea 1896, p. 1; Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 333; Sacc. Syll. XIV, p. 349.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. IX, fig. 60.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 60. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3351. — Seym. et Earle Econ. Fg. Suppl. B. 13. — Syd. Ured. 1073.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutissimis, interdum confluentibus, sublinearibus, pulverulentis, dilute castaneo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, minutissime verruculosis, flavo-aurantiacis, 16—20 = 14—17, poris germinationis minutis obscuris sparsis instructis; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio parum constrictis, levibus, flavo-brunneis, 25—32 = 15—21; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis Buchloës dactyloidis pr. Rockport, Rooks Co., Kansas et in Nebraska Americae bor. — (Tab. XL, Fig. 524.)

Wir konnten ein Original-Exemplar der Webber'schen Varietät untersuchen und darnach die völlige Identität derselben mit Pucc. Kansensis beweisen. Diese Art scheint sehr selten aufzutreten, sie

bisher nur von den beiden Original-Standorten bekannt. Charaktetisch sind die sehr kleinen, am Scheitel nicht verdickten Teleutosporen.

Calamagrostis Adans.

1058. **Puccinia pygmaea** Erikss.

in Botan. Centralbl. Bd. 64. 1895, p. 381.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 356.

Exs.: Syd. Ured. 1379, 1603, 1604.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, .nutis, oblongis, lineariter dispositis, interdum confluentibus, aurantiis; uredosporis globosis v. subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter hinulatis, flavescentibus, 24—32 μ diam. v. 27—32 = 20—24; paraıysibus hyalinis, apice globoso-inflatis, 50—80 μ longis; soris teleutooriferis hypophyllis, sparsis v. lineariter dispositis, minutissimis, longis v. linearibus, semper epidermide tectis, atro-brunneis; teleutooris clavatis, apice plerumque truncatis, rarius rotundatis v. oblique uminatis, leniter incrassatis, obscurioribus, medio vix v. leniter con·ictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 32—42 = 12—16; dicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Calamagrostidis epigeii in Suecia, Fennia, arundinaceae, Hallerianae in Saxonia Germaniae.

Die auf Calamagrostis arundinacea und C. Halleriana auftretenn Formen stimmen habituell und mikroskopisch völlig mit den schwedihen Exemplaren auf C. epigeios überein. Die Lager beider Sporenrmen sind äusserst klein und unscheinbar. In den Uredolagern findet .n zahlreiche, am oberen Ende kopfig verdickte (11—16 μ) Paraphysen.

·59. **Puccinia striatula** Peck in Thuem. Mycoth. univ. no 1433.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 731.

Syn.: Puccinia linearis Peck in 25. Rep. of the State Bot. Mus. New·ırk, p. 121, nec auctorum.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1475. — Roum. Fg. gall. 4824. — Thuem. rc. univ. 1433.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis obsoletis insidentibus, inutissimis, oblongis v. linearibus, flavo-brunneis, aparaphysatis; uredo·oris globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, subtiliter echinulatis, vis, 24—32 = 20—26; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis ngatis brunneis plerumque insidentibus, oblongis v. linearibus, diu idermide tectis, atris; teleutosporis oblongis, apice truncatis v. rotun-

datis, vix incrassatis (usque 3 μ), medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 30—45 = 16—22; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis vivis Calamagrostidis canadensis in America bor.

Calamovilfa Hack.

1060. Puccinia amphigena Diet. in Hedw. 1895, p. 291.

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 20. — Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 318. — Sacc. Syll. XIV, p. 356.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. III, fig. 51.

Syn.: Aecidium Smilacis Schw. Syn. Fg. Carol., p. 69; Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 238; Sacc. Syll. VII, p. 829.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 51. — Syd. Ured. 910.

Pycnidiis plerumque epiphyllis, numerosis, sparsis; aecidiis hypophyllis, maculis magnis circularibus subinde effusis pallide flavescentibus incrassatulis insidentibus, irregulariter sparsis vel in greges dispositis, breviter cylindraceis, margine lato, recurvato, inciso; aecidiosporis angulato-globosis vel ellipsoideis, verruculosis, flavescentibus, 16—22 = 15—18; soris uredosporiferis amphigenis, minutis, oblongis v. lineari-oblongis, flavo-brunneolis, aparaphysatis; uredosporis globosis, 20—26 μ diam., vel ovatis, 20—30 = 19—26, obtuse aculeatis, pallide brunneis, poris germinationis 6—8 sparsis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. confluentibus, oblongis v. linearibus, 1—5 mm longis, epidermide rupta cinctis, atris; teleutosporis variabilibus, oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. conico-acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio non v. parum constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 34—60 = 15—26; pedicello brunneolo, firmo crasso, sporam aequante, interdum ea longiore v. breviore.

Hab. aecidia in foliis vivis Smilacis herbaceae, hispidae, uredo- et teleutosporae in foliis vaginisque Calamovilfae (= Calamagrostidis) longifoliae in America bor.

Bereits Arthur und Holway erwähnen, dass Pucc. amphigena Diet. in der Sporengrösse zu grosser Variabilität neigt. Die Teleutosporen eines Exemplares aus Montana massen 41—67 = 22—33 μ, aus Michigan 30—48 = 16—20 etc. Desgleichen schwanken auch die Grössenverhältnisse der Uredosporen beträchtlich.

Die Art lebt nur auf Calamovilfa longifolia, nicht auch auf Calamagrostis canadensis, wie mehrfach angegeben worden ist (cfr. Arthur und Holway l. c.).

Der Nachweis des genetischen Zusammenhanges der angegebenen Fruchtformen wurde von Arthur geliefert.

Cenchrus L.

1061. Puccinia Cenchri Diet. et Holw.

in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 28.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. Univ. of Jowa 1901, p. 185. — Sacc. Syll. XIV, p. 353.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. III, fig. 41.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 41.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, minutissimis, sparsis, rotundatis, epidermide rupta cinctis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, obovatis v. ellipsoideis, echinulatis, fuscis, 34—46 = 30—35; soris teleutosporiferis conformibus, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. plerumque clavatis, apice truncatis v. irregulariter angulatis, rarius rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio non vel leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 40—56 = 18—25; pedicello brunneo, brevissimo.

Hab. in foliis Cenchri multiflori pr. Guadalajara, Mexico (Holway), C. echinati pr. Rio de Janeiro Brasiliae (Ule). — (Tab. XL, Fig. 525.)

Chloris Sw.

1062. Puccinia Chloridis Speg.

Fg. Guaranit. nonnulli novi v. crit., p. 17 (1891).

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 326. — Sacc. Syll. XI, p. 199.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VII, fig. 56.

Syn.: Puccinia Chloridis Diet. in Hedw. 1892, p. 290; Sacc. Syll. XI, p. 200.

P. Dietelii Sacc. et Syd. in Syll. XIV, p. 358.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 56.

Soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, plerumque hypophyllis, oblongis vel confluendo oblongo-linearibus, mox nudis, epidermide rupta cinctis, flavo-brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulato-verruculosis, flavis, 18—26 = 14—22, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso, apice saepe leniter incrassato (usque 5 μ), poris germinationis minutis obscuris; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, plerumque hypophyllis, oblongis v. confluendo oblongo-linearibus (usque 3 mm), mox nudis, epidermide rupta cinctis, compactius-

tectis, atris vel griseis; teleutosporis oblongo-clavatis v. cuneatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (usque 7 μ) obscurioribusque, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 30—45 = 15—22; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Brachypodii japonici, Tokyo Japoniae (Kusano, Hori). — (Tab. XL, Fig. 522.)

Von Pucc. Baryi (B. et Br.) Wint. durch kleinere, kürzere Lager und die Uredoform verschieden.

1054. Puccinia himalensis (Barcl.) Diet.
in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfam. Uredinales, p. 63 (1900).

Icon.: Barcl. Descript. List Ured. Simla I, 1888, tab. XIII, fig. 1—5 et II. 1889, tab. XIV, fig. 1—2, 4—5 et Transact. Linn. Soc. London 1891, tab. LVI. fig. 1—13.

Syn.: Puccinia coronata var. himalensis Barcl. in Transact. Linn. Soc. London III, 1891, p. 227.

Aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis flavo-brunneis v. rufo-brunneis insidentibus, laxe fasciculatis, longe cylindraceis (usque 2 mm longis), albis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, verruculosis, flavis, 19—25 = 19—22; soris uredosporiferis praecipue epiphyllis, sparsis, minutis v. mediocribus, flavo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, pallide flavo-brunneis, 20—24 μ diam., poris germinationis tribus v. quatuor instructis; soris teleutosporiferis epiphyllis, saepe etiam in vaginis evolutis, sparsis, minutissimis, plerumque rotundatis, compactiusculis, nudis, atris; teleutosporis clavatis, apice incrassatis (usque 5 μ) et dentibus 2 vel pluribus 2—11 μ longis coronatis, medio non v. parum constrictis, basi attenuatis, levibus, 38—52 μ longis, cellula superiore 16—22 μ lata et brunnea, inferiore 9—16 μ lata et pallidiore; pedicello brunneolo, crassiusculo, usque 30 μ longo.

Hab. aecidia in foliis ramulisque vivis Rhamni dahuricae, uredo- et teleutosporae in foliis vaginisque Brachypodii silvatici in Simla Indiae or. (Barclay). — (Tab. XL, Fig. 523.)

Dietel bemerkt l. c., dass vorstehende Form wegen der geringen Grösse der Aecidiensporen (13—16 μ lang, 10—15 μ breit) und des Auftretens der Teleutosporen in nackten Polstern als selbständige Art gegenüber der Pucc. coronata zu betrachten ist. Die Dietel'schen Angaben betreffs der Grösse der Aecidiensporen können wir aber durchaus nicht bestätigen. Wir fanden dieselben bedeutend grösser, wie wir dies in der Diagnose angegeben haben und unsere Masse stimmen auch

mit denen Barclay's, der die Form noch unter Pucc. coronata aufführt, überein. Nach den Beobachtungen Barclay's besteht kein Zweifel an der Zusammengehörigkeit der beschriebenen Fruchtformen. Barclay nennt noch als Nährpflanzen dieser Art Piptatherum holciforme und Festuca gigantea. Die von ihm ausgeführten Culturversuche ergaben aber auf diesen Nährpflanzen nur Pycniden, während sie auf Brachypodium silvaticum schöne positive Resultate lieferten. Barclay meint deshalb, dass der Zusammenhang der auf Piptatherum und Festuca lebenden Formen mit dem Aecidium auf Rhamnus dahurica noch nicht zur Genüge dargethan ist. Sollte hier aber thatsächlich eine Beziehung zwischen denselben bestehen, so ist es immerhin auffallend, dass auf den letzteren Grasarten der Pilz so ungleich schwerer gedeiht als auf Brachypodium.

Das Aecidium der Pucc. himalensis lebt vielleicht auch auf Rhamnus japonica var. genuina (cfr. Dietel in Engl. bot. Jahrb. XXXII, 1903, p. 625).

Bromus L.

1055. Puccinia tomipara Trel. in Journ. of Mycol. I, p. 14 (1885).

Litter.: Hume in Botan. Gazette XXVIII, 1899, p. 419. — Sacc. Syll. VII. p. 656.

Icon.: Hume l. c., fig. 2.

Syn.: Rostrupia tomipara Lagh. in Journ. de Bot. 1889; Sacc. Syll. IX, p. 316.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1842.

Soris uredosporiferis epiphyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—27 μ diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, usque 1 mm longis, epidermide diu tectis, compactis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice plerumque truncatis v. rarius rotundatis v. acutiusculis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute castaneis, 33—45 = 13—22; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis vivis Bromi ciliati, virentis in America bor.

Auf Grund der von Trelease in seiner Diagnose beschriebenen zwei- bis sechszelligen Teleutosporen stellte Lagerheim diese Art zu Rostrupia. Die Untersuchung zweier Exemplare ergab aber das Resultat, dass mehrzellige Sporen nur äusserst selten auftreten, ja in manchen Lagern überhaupt nicht vorkommen. Da also diese mehrzelligen Sporen nur in

verschwindend kleiner Anzahl vorkommen, wie dies ähnlich bei vielen Gramineen bewohnenden Puccinien ebenso der Fall ist, so liegt kein Grund vor, die Pucc. tomipara zu Rostrupia zu stellen.

1056. Puccinia brachypus Speg.
in Mycetes Argentinenses II, p. 61 (1902).

Soris teleutosporiferis maculis nullis insidentibus, minutis, confluendo linearibus, $^1/_2$—3 mm longis, compactis, epidermide semper tectis, fuscis; teleutosporis obconicis, apice truncatis v. oblique subacutatis, incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, pallide ochraceis, 35—45 = 15—20; pedicello brevissimo, pallidiore.

Hab. in foliis culmisque Bromi auletici et Tritici sativi in Argentina.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben. Auf Bromus auleticus beschreibt Spegazzini in derselben Arbeit p. 65 eine Uredo auletica, die wahrscheinlich zu dieser Puccinia gehört.

Buchloë Engelm.

1057. Puccinia Buchloës (Webb.) Syd. nov. nom.

Syn.: Puccinia vexans Farl. var. Buchloës Webb. in Rep. Nebraska 1889, p. 68; Sacc. Syll. IX, p. 308.

P. Kansensis Ell. et Barthol. in Erythea 1896, p. 1; Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 333; Sacc. Syll. XIV, p. 349.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. IX, fig. 60.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 60. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3351. — Seym. et Earle Econ. Fg. Suppl. B. 13. — Syd. Ured. 1073.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutissimis, interdum confluentibus, sublinearibus, pulverulentis, dilute castaneo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, minutissime verruculosis, flavo-aurantiacis, 16—20 = 14—17, poris germinationis minutis obscuris sparsis instructis; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio parum constrictis, levibus, flavo-brunneis, 25—32 = 15—21; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis Buchloës dactyloidis pr. Rockport, Rooks Co., Kansas et in Nebraska Americae bor. — (Tab. XL, Fig. 524.)

Wir konnten ein Original-Exemplar der Webber'schen Varietät untersuchen und darnach die völlige Identität derselben mit Pucc. Kansensis beweisen. Diese Art scheint sehr selten aufzutreten, sie

bisher nur von den beiden Original-Standorten bekannt. Charakteisch sind die sehr kleinen, am Scheitel nicht verdickten Teleutosporen.

Calamagrostis Adans.

1058. **Puccinia pygmaea** Erikss.

in Botan. Centralbl. Bd. 64. 1895, p. 381.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 356.

Exs.: Syd. Ured. 1379, 1603, 1604.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, ıutis, oblongis, lineariter dispositis, interdum confluentibus, auranti- ;; uredosporis globosis v. subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter inulatis, flavescentibus, 24—32 μ diam. v. 27—32 = 20—24; paraysibus hyalinis, apice globoso-inflatis, 50—80 μ longis; soris teleuto›riferis hypophyllis, sparsis v. lineariter dispositis, minutissimis, ongis v. linearibus, semper epidermide tectis, atro-brunneis; teleuto›ris clavatis, apice plerumque truncatis, rarius rotundatis v. oblique minatis, leniter incrassatis, obscurioribus, medio vix v. leniter conctis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 32—42 = 12—16; licello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Calamagrostidis epigeii in Suecia, Fennia, arundinaceae, Hallerianae in Saxonia Germaniae.

Die auf Calamagrostis arundinacea und C. Halleriana auftreten- ı Formen stimmen habituell und mikroskopisch völlig mit den schwedi- .en Exemplaren auf C. epigeios überein. Die Lager beider Sporenmen sind äusserst klein und unscheinbar. In den Uredolagern findet n zahlreiche, am oberen Ende kopfig verdickte (11—16 μ) Paraphysen.

›9. **Puccinia striatula** Peck in Thuem. Mycoth. univ. no 1433.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 731.

Syn.: Puccinia linearis Peck in 25. Rep. of the State Bot. Mus. New- rk, p. 121, nec auctorum.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1475. — Roum. Fg. gall. 4824. — Thuem. c. univ. 1433.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis obsoletis insidentibus, nutissimis, oblongis v. linearibus, flavo-brunneis, aparaphysatis; uredooris globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, subtiliter echinulatis, ris, 24—32 = 20—26; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis ngatis brunneis plerumque insidentibus, oblongis v. linearibus, diu dermide tectis, atris; teleutosporis oblongis, apice truncatis v. rotun-

datis, vix incrassatis (usque 3 μ), medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 30—45 = 16—22; pedicello brevissimo.

Hab. in foliis vivis Calamagrostidis canadensis in America bor.

Calamovilfa Hack.

1060. Puccinia amphigena Diet. in Hedw. 1895, p. 291.

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 20. — Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 318. — Sacc. Syll. XIV, p. 356.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. III, fig. 51.

Syn.: Aecidium Smilacis Schw. Syn. Fg. Carol., p. 69; Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 238; Sacc. Syll. VII, p. 829.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 51. — Syd. Ured. 910.

Pycnidiis plerumque epiphyllis, numerosis, sparsis; aecidiis hypophyllis, maculis magnis circularibus subinde effusis pallide flavescentibus incrassatulis insidentibus, irregulariter sparsis vel in grege dispositis, breviter cylindraceis, margine lato, recurvato, inciso; aecidiosporis angulato-globosis vel ellipsoideis, verruculosis, flavescentibus, 16—22 = 15—18; soris uredosporiferis amphigenis, minutis, oblongis v. lineari-oblongis, flavo-brunneolis, aparaphysatis; uredosporis globosis, 20—26 μ diam., vel ovatis, 20—30 = 19—26, obtuse aculeatis, pallide brunneis, poris germinationis 6—8 sparsis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. confluentibus, oblongis v. linearibus, 1—5 mm longis, epidermide rupta cinctis, atris; teleutosporis variabilibus, oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. conico-acutiusculis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio non v. parum constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 34—60 = 15—26; pedicello brunneolo, firmo crasso, sporam aequante, interdum ea longiore v. breviore.

Hab. aecidia in foliis vivis Smilacis herbaceae, hispidae, uredo- et teleutosporae in foliis vaginisque Calamovilfae (= Calamagrostidis) longifoliae in America bor.

Bereits Arthur und Holway erwähnen, dass Pucc. amphigena Diet. in der Sporengrösse zu grosser Variabilität neigt. Die Teleutosporen eines Exemplares aus Montana massen 41—67 = 22—33 μ, aus Michigan 30—48 = 16—20 etc. Desgleichen schwanken auch die Grössenverhältnisse der Uredosporen beträchtlich.

Die Art lebt nur auf Calamovilfa longifolia, nicht auch auf Calamagrostis canadensis, wie mehrfach angegeben worden ist (cfr. Arthur und Holway l. c.).

Der Nachweis des genetischen Zusammenhanges der angegebenen Fruchtformen wurde von Arthur geliefert.

Cenchrus L.

1061. Puccinia Cenchri Diet. et Holw.
in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 28.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. Univ. of Jowa 1901, p. 185. — Sacc. Syll. XIV, p. 353.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. III, fig. 41.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 41.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, minutissimis, sparsis, rotundatis, epidermide rupta cinctis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, obovatis v. ellipsoideis, echinulatis, fuscis, 34—46 = 30—35; soris teleutosporiferis conformibus, epidermide tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. plerumque clavatis, apice truncatis v. irregulariter angulatis, rarius rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio non vel leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 40—56 = 18—25; pedicello brunneo, brevissimo.

Hab. in foliis Cenchri multiflori pr. Guadalajara, Mexico (Holway), C. echinati pr. Rio de Janeiro Brasiliae (Ule). — (Tab. XL, Fig. 525.)

Chloris Sw.

1062. Puccinia Chloridis Speg.
Fg. Guaranit. nonnulli novi v. crit., p. 17 (1891).

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 326. — Sacc. Syll. XI, p. 199.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VII, fig. 56.

Syn.: Puccinia Chloridis Diet. in Hedw. 1892, p. 290; Sacc. Syll. XI, p. 200.

P. Dietelii Sacc. et Syd. in Syll. XIV, p. 358.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 56.

Soris uredosporiferis amphigenis v. caulicolis, plerumque hypophyllis, oblongis vel confluendo oblongo-linearibus, mox nudis, epidermide rupta cinctis, flavo-brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulato-verruculosis, flavis, 18—26 = 14—22, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso, apice saepe leniter incrassato (usque 5 μ), poris germinationis minutis obscuris; soris teleutosporiferis amphigenis v. caulicolis, plerumque hypophyllis, oblongis v. confluendo oblongo-linearibus (usque 3 mm), mox nudis, epidermide rupta cinctis, compactius-

culis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, parum v. leniter incrassatis, medio non vel vix constrictis, basi rotundatis, rarius leniter attenuatis, levibus, brunneis, 26—40 = 17—24; pedicello apice brunneolo, persistenti, usque 100 μ longo, saepe oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Chloridis Beyrichianae, elegantis, verticillatae et spec. affin. in Kansas, Mexico, Argentina et Paraguay Americae austr.

Wir folgen dem Vorgange von Arthur und Holway und vereinigen die auf den verschiedenen Chloris-Arten auftretenden Formen in eine Art, obwohl kleine Unterschiede in den Sporengrössen der einzelnen Nährpflanzenformen zu erkennen sind. Es fragt sich aber, ob sich diese geringen Abweichungen bei Exemplaren von weiteren, verschiedenen Standorten als constant erweisen.

Chrysopogon Trin.

1063. Puccinia virgata Ell. et Ev.

in Proceed. Philad. Acad. Nat. Sc. 1893, p. 154.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1901, p. 176. — Sacc. Syll. XI, p. 203.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 37 et p. 177, fig. 3, p. 178, fig. 4—5.

Syn.: Puccinia clavispora Ell. et Barth. in Erythea 1896, p. 79; Sacc. Syll. XIV, p. 352.

Uredo alabamensis Diet. in Bull. Cornell Univ. III, n. 1, p. 22 (1897). Sacc. Syll. XIV, p. 406.

Caeoma (Uredo) Andropogi Schw. in Trans. Amer. Phil. Soc. IV. p. 290 (1834).

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 37. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2888, 3476. — Seym. et Earle Econom. Fg. 535. — Syd. Ured. 1066.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. confluentibus, linearibus, 1—10 mm longis, primo epidermide flavescenti tectis, dein nudis, brunneolis; uredosporis obovatis, raro subglobosis, aculeato-verruculosis, apice leniter incrassatis (usque 4 μ) et dilutius coloratis, brunneis, 24—42 = 18—28, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis, paraphysibus numerosis clavatis, dilute brunneis, plerumque curvatis, 42—54 μ longis immixtis; soris teleutosporiferis amphigenis, saepe usque 10 mm longis, vix 1 mm latis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-cuneatis, apice rotundatis, rarius leniter truncatis, valde incrassatis (usque 10 μ),

medio leniter constrictis, deorsum in pedicellum attenuatis, levibus, loculo superiore subgloboso obscure brunneo, inferiore longiore, angustiore et dilutiore, 40—70 = 16—24; pedicello brunneo, crasso, brevi.

Hab. in foliis Chrysopogonis nutantis (= Ch. avenacei) in America bor.

Die grossen mit Paraphysen versehenen Uredosporen und die stark ungleichzelligen Teleutosporen sind für diese Art charakteristisch.

Caeoma (Uredo) Andropogi Schw. und Uredo alabamensis Diet. wurden von Arthur und Holway, welche Originale untersuchten, bereits hierher gestellt.

Dieselben zeigen auch, dass die Nährpflanze der Pucc. virgata Ell. et Ev. nicht, wie von den Autoren angegeben wird, Panicum virgatum ist, sondern Chrysopogon nutans und das die Species selbst mit Pucc. clavispora Ell. et Barth., welche auf derselben Nährpflanze vorkommt, identisch ist. Die in unserem Besitz befindlichen Originale beider Arten bestätigen durchaus diese Ansicht.

1064. **Puccinia omnivora** Ell. et Ev.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 59.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 351.
Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3049.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, oblongis, usque 2 mm longis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavis, 18—26 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis v. subgregariis, subinde confluentibus, minutis rotundatis vel majoribus oblongis usque linearibus 1—10 mm longis, mox nudis, compactis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, magnitudine variabilibus, minoribus utrinque rotundatis, apice 3—7 μ incrassatis, castaneo-brunneis, 24—38 = 15—24, majoribus apice saepe attenuatis magis incrassatis pallidioribus, basi in pedicellum attenuatis, 35—50 = 12—16, medio vix v. leniter constrictis, levibus; pedicello hyalino, apice brunneolo, crassiusculo, persistenti, 50—70 μ longo.

Hab. in foliis culmisque Chrysopogonis nutantis, Newfield, New Jersey Americae bor. (Ellis). — (Tab. XL, Fig. 526.)

Die Teleutosporen sind in Form und Grösse recht verschiedenartig. Von den oben beschriebenen kleineren und breiten Sporen finden sich alle Übergänge zu den langen und schmalen Sporen.

1065. Puccinia Chrysopogi Barcl.

in Descript. List of Ured. of Simla II, p. 247 (1889).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 304.

Icon.: Barcl. l. c. 1888, tab. XIV, fig. 2—3 et 1889, tab. XIV, fig. 9—10 et Transact. Linn. Soc. London 1891, tab. LVI, fig. 14—23.

Syn.: Puccinia Jasmini-Chrysopogonis Barcl. Transact. Linn. Soc. London 1891, p. 237.

Aecidium Jasmini Barcl. in Descript. List of Ured. of Simla I, p. 363; Sacc. Syll. IX, p. 322.

Aecidiis hypophyllis, maculis rotundatis flavidis v. rufo-brunneis plerumque $^3/_4$—1 cm diam. insidentibus, breviter cylindraceis, margine stellatim fisso; aecidiosporis globoso-angulatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 26 = 22; soris uredosporiferis sparsis, minutis, rotundatis v. ovatis, flavo-cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, 22—32 = 22—28, poros germinationis plures gerentibus; soris teleutosporiferis sparsis, oblongis v. subrotundatis, ca. 1 mm longis, epidermide fissa cinctis, compactis, atro-brunneis, teleutosporis late ellipsoideis v. interdum subglobosis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 35—48 = 24—35, episporio ca. 3 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 125 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Jasmini humilis, uredo- et teleutosporae in foliis Chrysopogi Grylli, Simla Indiae or. — (Tab. XL, Fig. 527.)

Ctenium Panzer.

1066. Puccinia Campulosae Thuem.

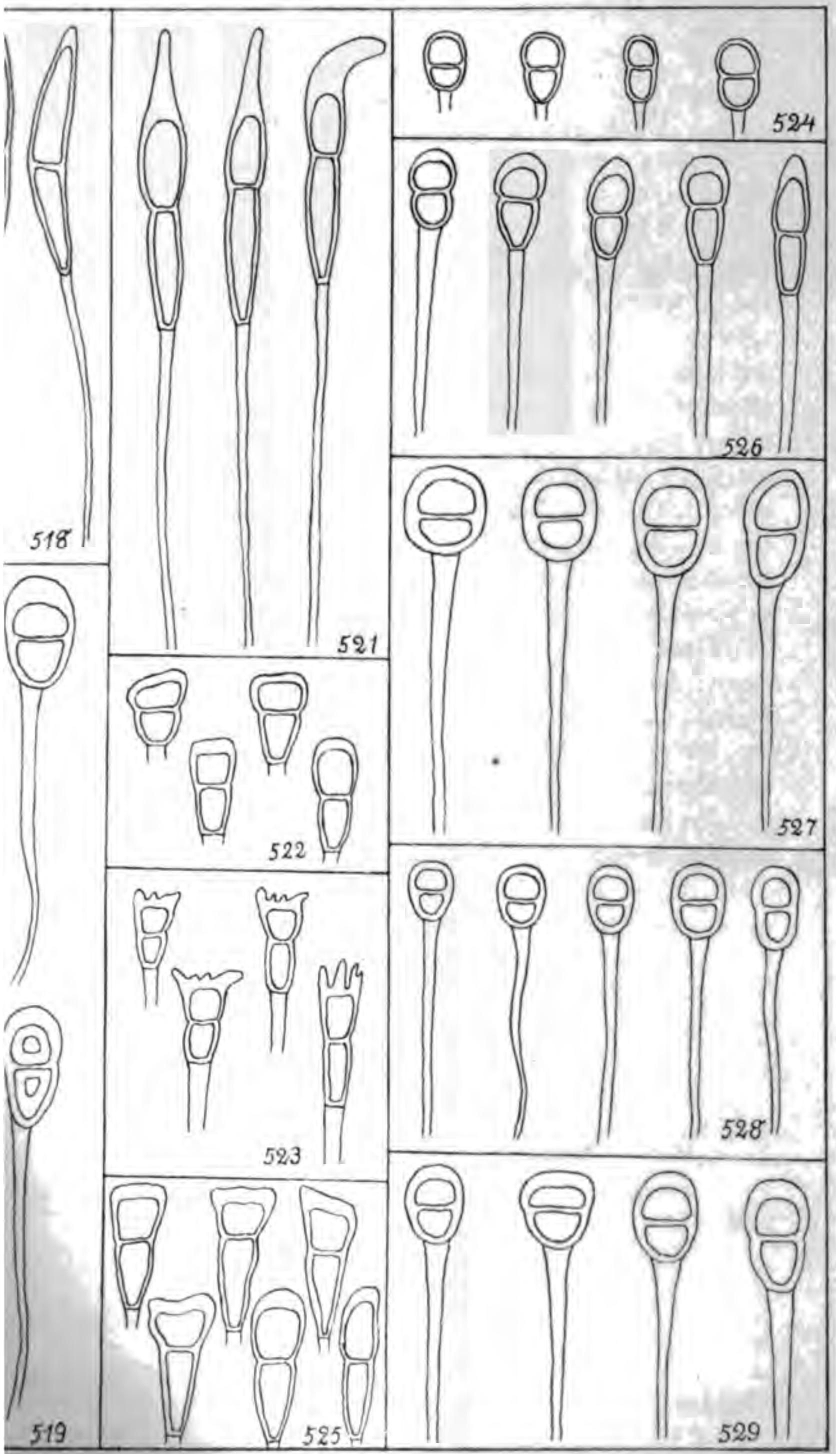
in Bull. Torr. Bot. Cl. 1878, p. 215.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 730.

Soris teleutosporiferis amphigenis, oblongis, liberis, pulvinatis, aterrimis; teleutosporis ovatis, utrinque obtuso-rotundatis, medio non v. vix constrictis, longe pedicellatis, fuscis, 36—40 = 22—24; pedicello tenui, tortuoso, hyalino, 48 μ longis; paraphysibus solitariis, hyalinis, teleutosporam fere aequantibus.

Hab. in foliis vivis Ctenii americanae (Campulosae monostachyae in America bor. (sine loco, leg. Dr. C. Keck).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.


518
519
521
522
523
524
525
526
527
528
529

Cynodon Pers.

1067. Puccinia Cynodontis Desm. Exs. III. no. 655.

Litter.: Fuck. Symb. Nachtr. I, p. 8 et Nachtr. II, p. 16. — Massal. Ured. Veron., p. 29. — P. Magnus in Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien 1899, p. 95 — Sacc. Syll. VII, p. 661. — Wint. Pilze, p. 180.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 2310, 2426. — Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 319 — Rabh. Fg. eur. 2171. — D. Sacc. Myc. ital. 911. — Thuem. Fg. austr. 229. — Thuem. Myc. univ. 633.

Soris uredosporiferis minutis, sparsis v. seriatis, ellipticis v. oblongis, flavo-brunneolis; uredosporis subglobosis v. breviter ellipsoideis, subtilissime echinulatis, dilute brunneis, 19—28 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis vel culmigenis, plerumque hypophyllis, sparsis v. seriatis saepeque confluentibus, ellipticis, oblongis v. linearibus, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, rotundatis v. plerumque conoideo-angustatis, apice valde incrassatis (usque 13 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, levibus, brunneis, 30—60 = 15—25; pedicello crasso, persistenti, brunneolo, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis, culmis vaginisque Cynodontis Dactyli in Germania, Austria, Italia, Gallia, Rossia, Asia minori, Turkestania, Persia, Algeria.

Zuweilen treten auch Mesosporen mit bald abgerundeter, bald kegelförmig verlängerter Spitze auf.

Nach P. Magnus (l. c.) bildet diese Art zweierlei Uredosporen, nämlich dünnwandige mit zahlreichen (bis 9) Keimporen, von denen einer am Scheitel oder nahe demselben liegt und deren Membran die für Uredosporen charakteristischen Stachelchen trägt, und dickwandige mit wenigen (1—3) Keimporen, deren Membran glatt ist oder weniger weit gestellte Stachelchen trägt. Zwischen beiden Formen treten Übergänge auf.

Distichlys Raf.

1068. Puccinia subnitens Diet. in Erythea 1895, p. 81.

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 19. — Sacc. Syll. XIV, p. 357.

Syn.: Aecidium Ellisii Tracy et Gall. in Journ. of Mycol. 1888, p. 21 Sacc. Syll. VII, p. 819.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3047. — Griff. West Amer. Fg. 38. — Syd. Ured. 1279.

Aecidiis amphigenis, in greges rotundatos v. irregulares saepe circinatim dispositis, cylindraceis, laete aurantiacis, margine inciso;

iosporis angulato-globosis v. ellipsoideis, verruculosis, hyalino-
entibus, 16—22 μ diam.; soris uredosporiferis epiphyllis,
s, sparsis v. seriatim dispositis, brunneis; uredosporis globosis
globosis, tenuissime verruculosis, brunneis, 22—25 μ diam., poris
ıationis numerosis praeditis; soris teleutosporiferis epiphyllis,
v. seriatim dispositis confluentibusque, minutis v. mediocribus,
atis v. oblongis, firmis, pulvinatis, atris; teleutosporis ellip-
v. oblongis, utrinque rotundatis v. apice interdum conico-
atis, valde incrassatis (5—11 μ), medio constrictis, levibus, obscure
ꞌis, 32—48 = 18—25; pedicello hyalino, apice leniter brunneolo,
, firmo, usque 100 μ longo; mesosporis numerosis interdum
tis, subglobosis v. ovatis.

[ab. aecidia in foliis vivis Chenopodii albi, glauci, lepto-
i, uredo- et teleutosporae in foliis Distichlydis maritimae,
tae in America bor., D. thalassicae in Chile.

rthur vermochte mit den von Distichlys spicata stammenden
osporen auf Chenopodium album das Aecidium Ellisii her-
ufen und bewies so die Zusammengehörigkeit der beiden Pilze.

1069. Puccinia thalassica Speg.

Fungi Argentini novi v. crit., p. 225 (1899).

itter.: Sacc. Syll. XVI, p. 312.

oris uredosporiferis saepius epiphyllis, minutis, ellipticis v.
ngatis, plus minusve confertis, compactiusculis, fusco-aurantiis v.
ꞌentibus; uredosporis globosis, sublevibus, rufo-fuscis, 18—22 μ
episporio tenui; soris teleutosporiferis conformibus, atris;
tosporis saepius ellipsoideis, apice rotundatis v. cuneatis, non v.
incrassatis, medio parum constrictis, levibus, intense fuligineis,
5 = 17—18; pedicello subhyalino, 50—80 μ longo.

[ab. in foliis vivis Distichlydis scopariae pr. La Plata
tinae.

[icht selbst gesehen. Die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung
n.

Elymus L.

0. Puccinia montanensis Ell. in Journ. of Mycol. 1893, p. 274.

itter.: Hume in Botan. Gazette XXVIII, 1899, p. 420. — Sacc. Syll. XI,

con.: Hume l. c., fig. 4.

xs.: Carlet. Ured. 22.

Hab. in foliis vivis Elymi canadensis, robust
America bor.

An manchen Localitäten treten bei dieser Art 3-zell
noch mehrzellige Teleutosporen auf. Hume bildet solch

1071. Puccinia procera Diet. et Holw. in Erythea 1

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 347.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epip
v. linearibus, epidermide rupta cinctis, ochraceis; uredos
subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, fuscidulis, 32—
soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, linearib
elongatis, strias usque 1 cm longas efformantibus, in
minutis et vix 1 mm longis, epidermide non rupta semp
paraphysibus numerosis fuscis circumdatis; teleutosp
magnitudine variabilibus, oblongis, linearibus, elongatis, ap
truncatis, rarius rotundatis v. acutiusculis, plus minu
(5—10 μ), medio leniter constrictis, basim versus atten
dilute brunneis, 45—100 = 16—22; pedicello brevi, fus

Hab. in foliis vivis Elymi condensati, pr. Pasad
Americae bor. (Mc Clatchie).

Ausser der vorstehend beschriebenen Pucc. procera
condensatus und der vorhergehenden Pucc. montan
wir noch mehrere Puccinien auf Elymus-Arten.

Eine Form auf E. triticoides aus Californien k
Sporen der Pucc. procera nahe; doch ist es zweifelha

Alle diese Exemplare stimmen entweder in den Sporen oder im Habitus nicht miteinander überein. Es erscheint uns aber sehr unwahrscheinlich, dass diese Formen allein auf Grund morphologischer Unterschiede auseinander gehalten werden können, da sowohl bei allen die Sporenlager wie die Sporen selber sehr wechselnd sind. Ob und in wieviel verschiedenen Arten die in Nordamerika auf Elymus lebenden Puccinien zu zerlegen sind, dürfte sich wohl nur durch eingehende Culturversuche entscheiden lassen. Bisher ist erst ein einziger Culturversuch von Arthur*) vorgenommen worden und zwar mit der Form auf E. virginicus. Er fand, dass zu dieser Form das häufig auftretende Aecidium Impatientis Schw. (Syn. Fg. Carol., p. 67) gehört, so dass Arthur diese Form als Puccinia Impatientis (Schw.) Arth. bezeichnet, ohne jedoch von der Art eine Beschreibung zu geben.

Enteropogon Nees.

1072. **Puccinia Enteropogonis** Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis vel oblongis, $^1/_3$—$^1/_2$ mm longis, nudis, subpulvinatis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculoso-aculeatis, dilute brunneis, 19—24 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis vel ovatis, utrinque rotundatis, apice non vel rarius lenissime incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 21—31 = 16—26, episporio ca. 2—$2^1/_2$ μ lato; pedicello crassiusculo, persistenti, hyalino, apice brunneolo, interdum laterali, usque 85 μ longo.

Hab. in foliis vivis Enteropogonis monostachyi, Usambara Africae or. (C. Holst). — (Tab. XL, Fig. 528.)

Auf dem vorliegenden spärlichen Materiale wurden nur Teleutosporenlager gefunden, in welchen in geringer Zahl auch Uredosporen angetroffen wurden. Höchst wahrscheinlich aber bildet diese Art auch eigene Uredolager.

Epicampes Presl.

1073. **Puccinia epicampus** Arth. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1901, p. 662.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. seriatim dispositis, oblongis v. linearibus, saepe confluentibus, epidermide rupta cinctis, flavobrunneis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, obscure verrucoso-

*) Arthur in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 18.

Festuca L. (cfr. Phleum L.)

1074. Puccinia Festucae Plowr. in Gard. Chron. 1890, I et p. 139 et 1891, I, p. 460; Grevillea XXI, p. 109

Litter.: Ed. Fisch. Entwicklungsgesch. Unters. über Rostpilze -- Kleb. Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1894, p. 138 et 1895, p. 150. — Oud. R p. 531. — Sacc. Syll. XI, p. 194.

Syn.: Aecidium Periclymeni Schum. Enum. Pl. Saell. Chevall. Fl. Paris, p. 387; Fuck. Symb., p. 376; Plowr. Monogr. Ur Sacc. Syll. VII, p. 796; Schroet. Pilze Schles., p. 379; Wint. Pilze, p.

Ae. Periclymeni DC. Fl. franç. II, p. 597; Berk. Engl. Fl. Duby Bot. Gall. II, p. 907; Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 19; Wallr. Fl. c II, p. 256.

Ae. Caprifoliacearum DC. Fl. franç. II, p. 597 ex p.

Ae. crassum Pers. var. Periclymeni Cke. Handb., p. 539.

Ae. Xylostei Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 256; Chevall. Fl. P Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 19.

Ae. Lonicerae Duby Bot. Gall. II, p. 906.

Ae. Lonicerae Schleich. Catal.; Secret. Mycographie suisse III

Caeoma Lonicerae Schlecht. Fl. Berol. II, p. 115.

C. Periclymenatum Lk. Spec. II, p. 52.

C. Xylosteatum Lk. Spec. II, p. 53.

Uredo abscondita Fautr. Revue Mycol. 1895, p. 171; Sacc. p. 406.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 102; II, 96. — Ell. et Ev. N. Amer. F Fuck. Fg. rhen. 276. — Rabh. Herb. myc. 286. — Roum. Fg. gall. 6909. — D. Sacc. Myc. ital. 264. — Schm. et Kze. 185. — Schneid. — Syd. Myc. march. 1428. — Syd. Ured. 649, 669, 717, 718, 1471, 1472. Myc. univ. 1426. 1518. — Vize Fg. brit. 78. — Fl. exs. Austro-H

aecidiosporis globosis, subglobosis v. angulatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 16—27 μ diam.; soris uredosporiferis epiphyllis, sparsis, minutis, oblongis, flavis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 22—30 μ diam; soris teleutosporiferis hypophyllis, minutis, sparsis, oblongis v. sublinearibus, atrobrunneis; teleutosporis clavato-cylindraceis, apice processubus 4—6 incurvis interdum bifidis coronatis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 40—60 = 15—23; pedicello brunneo, persistenti, 15—25 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Lonicerae alpigenae, Caprifolii, coeruleae, flavae, nigrae, Periclymeni, Xylostei, uredo- et teleutosporae in foliis Festucae duriusculae, ovinae, rubrae in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Helvetia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Suecia, America bor.

Von Plowright wurde der genetische Zusammenhang der oben beschriebenen Fruchtformen 1890 experimentell nachgewiesen. Diese Versuche wurden seither auch von Ed. Fischer und Klebahn zu wiederholten Malen bestätigt.

Uredo abscondita Fautr. fällt nach unseren Untersuchungen mit Pucc. Festucae Plowr. zusammen. Wir erhielten von dem Autor Originalexemplare der Uredo abscondita, auf welchen sich auch schon gut ausgebildete Teleutosporenlager befanden.

1075. **Puccinia gibberosa** Lagh.

in Ber. Deutsch. bot. Ges. 1888, p. 126.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 665.
Icon.: Lagh. l. c.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 3711. — Roum. Fg. gall. 4614.

Soris uredosporiferis epiphyllis, maculis fuscis irregularibus et indeterminatis insidentibus, solitariis v. secus strias dispositis, ellipticis, ferrugineis; uredosporis globosis v. ovato-globosis, echinulatis, flavobrunneolis, 28—30 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. seriatis, minutis, ellipticis v. breviter striiformibus, epidermide tectis, atris; teleutosporis elongatis, subcylindraceis, apice incrassatis (usque 8 μ), attenuatis v. obtusis et papillis 1—4 fuscis praeditis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, rarius rotundatis, levibus, dilute castaneo-brunneis, 40—63 = 12—18; pedicello brevi, firmo, brunneolo, 6 μ longo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Festucae silvaticae in Germania, Dania.

Eine seltene, bisher nur von wenig Stand
Uredo- und Teleutosporenlager sind von ei
wandigen, dichtstehenden, braunen Paraphysen
der Pucc. coronata nahe, doch ist sie weit v
doppelt so viel Keimporen (8) versehenen Ure
wesenheit von Paraphysen zwischen den Uredos
der Scheitel der Teleutosporen nicht mit meh
langen Spitzen, sondern mit wenigen (1—4) g
besetzt ist.

1076. Puccinia mellea Diet.
in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 18

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 349.
Exs.: Syd. Ured. 31 a.

Soris uredosporiferis epiphyllis, mini
uredosporis late ellipsoideis, echinulatis, 30—
minationis numerosis instructis; soris teleut
sparsis v. aggregatis, minutis, oblongis v. line
dum fissa tectis, nigris, paraphysibus curvatis b
sporis clavatis, cylindraceis v. baculiformibu
rotundatis v. conico-angustatis, haud raro subco
(usque 5 μ), medio non v. vix constrictis, basi
melleis, 44—78 = 10—16; pedicello brevissim
Hab. in foliis vivis Festucae muralis
(Neger). — (Tab. XLI, Fig. 530.)

1077. Puccinia Crandallii Pamr
in Proceed. Davenport. Acad. VII,

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 309.

Soris teleutosporiferis variabilibus,
atris v. obscure brunneis; teleutosporis cla
apice subtruncatis, rotundatis v. attenuatis, incra
pedicello colorato, firmo, spora longiore.
Hab. in foliis vaginisque Festucae K
Colorado Americae bor.
Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach
gegeben.
Die Art soll sich von Pucc. graminis Per
sporen und den festeren Stiel derselben unters

Gymnopogon P. B.

1078. Puccinia Gymnopogonis Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, subinde culmicolis, sine maculis, sparsis, rotundatis, compactis, pulvinatis, $^3/_4$—1 mm diam., atris; teleutosporis ovato-ellipsoideis v. late ellipsoideis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 24—30 = 18—21, episporio ca. $2^1/_2$ μ crasso; pedicello brunneo, persistenti, usque 60 μ longo, saepissime e latere inserto; mesosporis globosis v. subglobosis, 18—24 μ diam.

Hab. in foliis culmisque Gymnopogonis (Chloridis) foliosi, Santarem in prov. Para Brasiliae (R. Spruce). — (Tab. XLI, Fig. 531.)

Die Art erinnert sehr an Pucc. Chloridis Speg., doch möchten wir beide nicht miteinander identifizieren. Leider gelang es uns nicht, Uredosporen der Pucc. Gymnopogonis aufzufinden.

Gymnothrix P. B.

1079. Puccinia Gymnothrichis P. Henn. in Hedw. 1896, p. 242.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 350.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis v. oblongis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis v. obtuse acutiusculis, incrassatis (usque 9 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 30—48 = 15—18; pedicello brunneolo, persistenti, usque 50 μ longo, deorsum attenuato.

Hab. in foliis Gymnothrichis latifoliae, Sierra de Tucuman Argentinae (Lorentz). — (Tab. XLI, Fig. 532.)

1080. Puccinia abnormis P. Henn. in Hedw. 1896, p. 243.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 351.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. confluentibus, oblongis v. striiformibus, diutius tectis, dein nudis, epidermide rupta cinctis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, dense echinulatis, brunneis, 22—27 = 16—23; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. confluentibus, oblongis, minutis, epidermide rupta cinctis, pulverulento-campactiusculis, atris; teleutosporis valde variabilibus, irregularibus, plerumque oblongis v. oblongo-clavatis, apice non v. vix incrassatis, medio plerumque abnormiter septatis, constrictis,

levibus, fusco-olivaceis, 28—45 = 12—24; pedicello hyalino, persistenti, plerumque flexuoso, usque 65 μ longo; mesosporis subinde immixti.

Hab. in foliis vivis Gymnothrichis spec. in prov. de Cordoba Argentinae (Galander).

Eine durch die verschiedene Gestalt der Teleutosporen höchst merkwürdige Art. Dieselben sind häufiger von der Spitze bis fast zur Mitte gabelig zweiteilig, so dass es aussieht, als ob zwei an der Basis mit einander verwachsene Sporen auf einem Stiele stehen. In anderen Fällen sind die Sporen von der Spitze bis zur Basis durch eine Längsscheidewand geteilt, mit abgeflachtem oder etwas eingebuchtetem Scheitel. Sporen mit normal verlaufender Querscheidewand sind verhältnismässig selten; meist verläuft die Querscheidewand mehr weniger schief. Am Scheitel sind die Sporen entweder abgerundet oder zugespitzt, in der Mitte zuweilen garnicht oder in anderen Fällen stark eingeschnürt. Sehr verschieden ist auch die Länge und Breite der Sporen.

Mit Pucc. flaccida B. et Br. ist diese Art nahe verwandt.

Hordeum L.

1081. Puccinia simplex (Koern.) Erikss. et Henn. in Getreideroste, p. 238 (1896).

Litter.: Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. VIII, 1898, p. 335.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. 159. — Erikss. et Henn. l. c. tab. XI. fig. 124—128. — Klebahn l. c., p. 335, fig. 4 et p. 337, fig. 5.

Syn.: Puccinia straminis Fuck. var. simplex Koern. in Land- u. Forstwirtschaftl. Zeit. 1865, n. 50.

P. rubigo-vera (DC.) var. simplex aut.; Sacc. Syll. VII, p. 625; Schroet. Pilze Schles., p. 326.

P. anomala Rostr. in Thuem. Myc. univ. n. 831 et Herb. myc. oecon. n. 451.

Uromyces Hordei Niels. in Ugeskrift for Landmaend 1874, Bd. 2, p. 567

Uredo simplex Erikss. et Henn. l. c., p. 238.

Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 159. — Erikss. Fg. paras. 120, 431. — Krieg. Fg. saxon. 516. — Linh. Fg. hung. 127. — Rabh. Fg. eur. 3214 b., 4328. — Schroet. Pilze Schles. 183. — Syd. Ured. 930. — Thuem. Herb. myc. oecon. 5, 6, 101, 451. — Thuem. Myc. univ. 831.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus, flavis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavis, 19—22 μ diam. v. 22—27 = 15—20; soris teleutosporiferis amphigenis v. saepe culmicolis, in folio sparsis, minutis, punctiformibus, in culmo majoribus, plerumque oblongis confluentibusque, epidermide tectis, atris; teleutosporis septatis plus minusve evolutis, oblongo-

clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. oblique conico-attenuatis, incrassatis (4—8 μ), levibus, brunneis, 40—54 = 15—24; pedicello brunneolo, brevi; mesosporis plerumque numerosissimis, asymmetricis, oblongis v. clavulatis, variabilibus, apice incrassatis (4—10 μ), 25—45 = 16—24; paraphysibus brunneis, apice incrassatis.

Hab. in foliis culmisque Hordei distichi, hexastichi, secalini, vulgaris, zeocrithi in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Dania, Suecia, Asia minori.

Charakteristisch für diese Art ist das zahlreiche Auftreten der Mesosporen. Man findet Lager, in welchen dieselben ausschliesslich vorkommen; in anderen Lagern wieder werden mehr oder weniger auch die echten zweizelligen Puccinia-Sporen angetroffen.

Über Pucc. Hordei Fuck. vergl. die Bemerkung bei Pucc. glumarum auf pag. 708.

Imperata Cyr.

1082. Puccinia rufipes Diet. in Engl. Jahrb. XXXII, p. 48 (1902).

Soris uredosporiferis hypophyllis, rarius epiphyllis, sparsis, minutis, oblongis, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm longis, ochraceis; uredosporis subglobosis v. saepius ovatis, ellipsoideis v. piriformibus, echinulatis, castaneo-brunneis, 22—35 = 18—25, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis, paraphysibus capitatis pallidis intermixtis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, oblongis vel sublinearibus, $^1/_2$—2 mm longis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non vel vix incrassatis (ca. $2^1/_2$ μ), medio plerumque leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 28—34 = 18—24; pedicello rufobrunneo, persistenti, crassiusculo, interdum oblique v. lateraliter inserto, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Imperatae arundinaceae var. Koenigii in horto botan., Tokyo Japoniae (Kusano, Nishida). — (Tab. XLI, Fig. 533.)

Koeleria Pers.

1083. Puccinia longissima Schroet.
in Cohn Beitr. zur Biol. III, p. 70 (1879).

Litter.: Bubák in Centralbl. f. Bacteriol., Parasitenkunde u. Infectionskrankh., II. Abt., IX, 1902, p. 126 et p. 922. — Sacc. Syll. VII, p. 660. — Schroet. Pilze Schles., p. 339. — Wint. Pilze, p. 170.

Icon.: Bubák l. c., p. 920—923, fig. 1—16.

Syn.: Puccinia paraphysaria Bagn. in Monogr. Puccin., p. 75 (p. p. (sec. Sacc. Syll.).

Uredo Sedi DC. Fl. franç. II, p. 227 et VI, p. 69.

Endophyllum Sedi Lév. in Bull. Philom. 1825, p. 232; Sacc. Syll. VII. p. 767; Wint. Pilze Deutschl., p. 252.

Aecidium Sedi Schroet. Pilze Schles., p. 381.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1499, 3128 b. — Schneid. Herb. 728. — Syd. Ured. 400, 972, 1074, 1722, 1723, 1724, 1725. — Vestergr. Microm. 80, 304.

Pycnidiis sparsis, majusculis; aecidiis solitarie per folia distributis, profunde immersis, hemisphaerico-prominulis, dein medio poro minuto apertis, flavis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, plerumque angulatis, verruculosis, aurantiacis, 22—32 = 18—30; soris uredosporiferis plerumque epiphyllis, maculis indeterminatis flavidis vel rufo-brunneis insidentibus, linearibus v. striiformibus, saepe in longitudinem confluentibus, mox nudis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ovatis, subtiliter echinulatis, dilute brünneis, 22—35 = 18—30, poris germinationis numerosis instructis; soris teleutosporiferis maculis brunneis v. rufo-brunneis insidentibus, linearibus v. striiformibus, saepe in longitudinem confluentibus et subinde usque $^3/_4$ cm longis, epidermide fissa cinctis v. partim velatis, compactiusculis, atris; teleutosporis variabilibus, plerumque clavatis v. subfusoideis, rarius ellipsoideo-oblongis, apice rotundatis v. rarius leniter attenuatis aut truncatis, valde incrassatis (5—11 μ) et obscurioribus, medio leniter constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 55—120 = 14—25; pedicello brevi, usque 20 μ longo, persistenti, crasso.

Hab. aecidia in foliis vivis Sedi acris, boloniensis, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Koeleriae cristatae, glaucae, gracilis in Germania, Austria, Hungaria, Suecia.

Durch ausführliche Kulturen stellte Bubák die Zusammengehörigkeit der Aecidien auf Sedum acre und S. boloniense mit der auf Koeleria-Arten lebenden Pucc. longissima Schroet. fest.

Die Aecidienform wurde gewöhnlich zur Gattung Endophyllum gestellt, wozu gewiss das analoge Aussehen des Pilzes mit Endophyllum Sempervivi viel beigetragen hat. Erst Schroeter erkannte, dass hier ein echtes Aecidium vorliegt, denn er beobachtete, dass die Keimschläuche keine Sporidien abschnürten, sondern sich nur verlängerten und verzweigten. Bubák, welcher den Keimungsverlauf der Aecidiensporen schildert, konnte Schroeter's Angaben bestätigen, nur bemerkte er niemals eine Verzweigung der Keimschläuche.

Ausser auf Sedum acre und S. boloniense kommen noch auf mehreren anderen Sedum-Arten Aecidien vor, wie auf S. maximum, pruinatum, purpurascens, doch muss es erst noch festgestellt werden, ob dieselben hierher gehören oder nicht. Auf S. reflexum lebt ebenfalls ein Aecidium, das demjenigen der Pucc. longissima sehr ähnlich ist, über dessen Zugehörigkeit aber noch keine Angaben vorliegen. Auf demselben Sedum reflexum lebt aber noch ein zweites Aecidium, welches zu Pucc. australis Koern. gehört und von dem soeben genannten gänzlich verschieden ist.

1084. Puccinia paliformis Fuck. Symb. myc., p. 59 (1869).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 731. — Wint. Pilze, p. 224.

Icon.: Fuck. l. c. tab. II, fig. 17.

Soris teleutosporiferis foliicolis v. culmicolis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, minutis, usque 1 mm longis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice plerumque truncatis, rarius rotundatis v. leniter conico-attenuatis, valde incrassatis (10—16 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, $40-56 = 10-22$; pedicello hyalino, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis culmisque Koeleriae cristatae, Jura Helvetiae (Morthier). — (Tab. XLI, Fig. 534.)

Winter vermutet, dass die Nährpflanze nicht Koeleria, sondern eine Carex spec. Uns hat das ganze Original-Material Fuckel's zu Gebote gestanden; wir glauben, dass die Nährpflanze keine Carex ist, da die Halme der Pflanze innen hohl sind, während die von Carex fest sind. Es könnte sehr wohl Koeleria vorliegen.

Leptochloa P. B. (cfr. Bouteloua Lag.)

Manisuris Sw.

1085. Puccinia levis (Sacc. et Bizz.) P. Magn.
in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, Bd. IX, p. 190.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. IX, fig. 28—37. — Lagh. in Hedw. 1889, p. 104, fig. 1—3.

Syn.: Diorchidium leve Sacc. et Bizz. in Michelia II, p. 648; Lagh. in Hedw. 1889, p. 103; Sacc. Syll. VII, p. 737.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavidis v. rufo-flavis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, rotundatis

vel oblongis, epidermide diu tectis, pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 24—30 μ diam. v. 24—30 = 17—24, poris germinationis binis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis v. ovatis, ½—1 mm diam., epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, episporio superne valde incrassato (usque 10 μ), ad septum constrictis, septo plerumque verticali vel obliquo, raro horizontali instructis, levibus, brunneis, 32—40 = 24—38; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis Manisuris granularis in Brasilia, Columbia, Portorico, Martinica, Guadalupa.

Diese Art könnte vielleicht zur Sect. Diorchidium gestellt werden, da bei zahlreichen Sporen die Scheidewand genau senkrecht zur Anheftung des Stieles steht; aber die weitaus grössere Zahl der Sporen besitzt ein schräg zum Stiele gestelltes Septum. Alle diese letzteren Sporen sind daher Übergangsformen. Echte Puccinia-Sporen treten verhältnismässig seltener auf, sind aber in jedem Lager vorhanden. Uns lag ein sehr reiches Material dieser Art zur Untersuchung vor. Die Exemplare stimmen von allen Standorten genau überein.

Melica L.

1086. Puccinia Melicae (Erikss.) Syd.

Syn.: Puccinia coronata Cda. f. sp. Melicae Erikss. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 322 et in Centralbl. f. Bact. u. Parasitenkunde 1897, II. Abt. p. 303.

Exs.: Erikss. Fg. parass. 443. — Syd. Myc. march. 4310. — Syd. Ured. 962.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, rotundatis v. oblongis, pulverulentis, aurantiacis; uredosporis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. angulatis, subtilissime echinulatis, flavescentibus, 15—18 = 11—16; paraphysibus nullis; soris teleutosporiferis raro evolutis, hypophyllis, minutissimis, atris; teleutosporis clavatis, apice applanatis dentibusque acutis instructis, medio non v. parum constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 9½—11 μ latis, loculo superiore 24—37 μ longo, inferiore 32—37 μ longo (sec. Eriksson); pedicello brevi.

Hab. in foliis Melicae nutantis in Germania, Suecia, Norvegia.

Von vorstehender Art sind bisher nur sehr selten Teleutosporen aufgefunden worden. Meist und sogar bis in den Spätherbst werden nur Uredolager gebildet. Eriksson führt diesen Pilz noch als Form der Pucc. coronata auf, doch erscheint es uns zweifellos, dass wir es hier mit einer eigenen Art zu thun haben.

Eriksson sagt l. c.: „Infolge des habituellen Auftretens des Pilzes könnte man hier eine Form von Pucc. coronata vermuten. Indessen fehlt es bei dem Melica-Pilz vollständig an Paraphysen im Uredostadium. Dieser Umstand, mit der bis auf ein Minimum reduzierten Teleutosporen erzeugenden Fähigkeit zusammengestellt, sowie auch der Umstand, dass keine Rhamnus-Art in der Nähe — wenigstens auf 500 m — vorkommt, lässt uns vermuten, dass hier eine Rostart vorliegt, die keines Aecidiumstadiums bedarf, ja die vielleicht gar kein Aecidium entwickeln kann, und die also in der That weder mit P. coronata noch mit P. coronifera etwas anderes gemeinsam hat, als eine zufällige äussere Ähnlichkeit der Teleutosporen, die Kronenzacken auf ihren Gipfelzellen. Ich halte es also für nicht unwahrscheinlich, dass diese Form mit der Zeit als eine ganz selbständige Art für sich hervorgehen wird."

Unsere eigenen Beobachtungen bestätigen diese Ansicht Eriksson's vollkommen. Wir selbst haben den Pilz mitten im Walde, wieder nur im Uredostadium aufgefunden, ohne eine Rhamnus-Art in der Nähe gesehen zu haben. Wir wollen aber noch besonders hervorheben, dass die von uns gesammelten Exemplare bedeutend kleinere Uredosporen besitzen als wie Pucc. coronata und Pucc. Lolii. Leider konnten wir hierauf hin keine skandinavischen Exemplare untersuchen, doch glauben wir, dass in der geringen Grösse der Uredosporen ein guter morphologischer Unterschied gegenüber den beiden bekannten Kronenrosten zu sehen ist.

Teleutosporen dieser Art haben wir nicht gesehen. Die in der Diagnose angegebenen Grössen derselben haben wir Eriksson entnommen.

Milium L.

1087. **Puccinia Milii** Erikss.

in Botan. Centralbl. 1895, Bd. 64, p. 382.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 349.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavis indeterminatis insidentibus, sparsis v. seriatim ordinatis, minutis, oblongis, tectis, aurantiacis, paraphysibus subhyalinis apice globoso-inflatis usque 70 μ longis inclusis; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-brunneolis, 20—26 μ diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis v. aggregatis, oblongis, minutis, usque 1 mm longis, tectis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis v. subtruncatis, vix incrassatis,

medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, rarius rotundatis, levibus, dilute brunneis, 28—41 = 13—21; pedicello brevissimo, hyalino.

Hab. in foliis vivis Milii effusi in Suecia, Norvegia.

Miscanthus Anders. (cfr. Pollinia Trin.)

Molinia Schrank.

1088. Puccinia Moliniae Tul.

Ann. Science Nat. IV. Sér., II, 1854, p. 141.

Litter.: Cke. in Grev. V, p. 57. — Juel in Oefvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1894, p. 506. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1894, p. 138; 1896, p. 268; 1899, p. 156. — Oud. Révis. Champ., p. 536. — Plowr. Monogr. Ured., p. 179. — Sacc. Syll. VII, p. 631. — Schroet. Pilze Schles., p. 332. — Wint. Pilze, p. 219.

Icon.: Juel in Oefvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1894, p. 507. fig. a—d u. e—f. — Tul. l. c. tab. IX, fig. 9—11.

Syn.: Puccinia amoena Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 45.

P. nemoralis Juel l. c., p. 506; Klebahn in Pringsh. Jahrb. XXXIV, p. 402; Sacc. Syll. XIV, p. 323.

Aecidium Melampyri Kze. et Schm. Exsicc. no. 165; Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 16; Sacc. Syll. VII, p. 813; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 255; Wint. Pilze, p. 262.

Ae. niveum Bon. Coniom., p. 42.

Caeoma Melampyratum Lk. Spec. II, p. 46.

Exs.: Erikss. Fg. parass. 278. — Fuck. Fg. rhen. 2309. — Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 119, 120. — Krieg. Fg. sax. 512. — Kze. et Schm. 165. — Rabh. Fg. eur. 2812. — Racib. Fg. Polon. 9. — Roum. Fg. gall. 3511. — P. Sacc. Myc. ital. 1083. — Sacc. Myc. ven. 476. — Schroet. Pilze Schles. 185. — Syd. Myc. march. 3617, 3618. — Syd. Ured. 169, 477, 1596. — Vestergr. Microm. 6.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus rufis v. purpureis 3—5 mm diam. insidentibus, in greges rotundatos laxe dispositis, cupulatis, margine revoluto albo inciso; aecidiosporis globoso-angulatis, minutissime verruculosis, flavescentibus, 15—18 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis brunneis v. purpurascentibus saepe insidentibus, sparsis v. seriatim dispositis et confluentibus, oblongis v. linearibus, brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, aculeatis, flavo-brunneis, 20—28 = 20—24, episporio crasso (3—6 μ); soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis v. saepe confluentibus, oblongis v. linearibus, usque 8 mm longis, pulvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (usque 5 μ),

medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 32—46 = 20—30; pedicello hyalino v. flavido, apice saepe brunneolo, persistenti, crassiusculo, usque 120 μ longo; mesosporis paucis subinde immixtis.

Hab. aecidia in foliis vivis Melampyri cristati, nemorosi, pratensis, silvatici, uredo- et teleutosporae in foliis Moliniae coeruleae in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Hollandia, Belgio, Gallia, Britannia, Dania, Suecia, Rossia.

Uredolager werden bei dieser Art nur selten angetroffen, da dieselben bald von den nachfolgenden Teleutosporen verdrängt werden. Die Uredosporen besitzen drei Keimporen.

In den meisten Floren wird als Aecidiumform dieser Art das Aecidium Orchidearum Desm., vorkommend auf Orchis latifolia, maculata, Listera ovata, Platanthera bifolia, chlorantha etc., angegeben. Diesen Angaben liegt ein Versuch zu Grunde, den Rostrup im Frühjahr 1874 im Freien unternahm (Bot. Tidsskrift IV, p. 10—13 et p. 237—239), indem er mit Pucc. Moliniae behaftete Blätter auf Orchis-Pflanzen, an denen vorher nie ein Aecidium bemerkt wurde, auflegte und so Aecidien erzielte. Schroeter (Pilze Schles., p. 332) erwähnt, dass in Schlesien beide Uredineenformen sehr oft gesellig vorkommen, was die Annahme der Zusammengehörigkeit beider Formen unterstützt. Durch Rostrup's Versuch veranlasst, unternahm auch Plowright (Monogr. Ured., p. 179) zweimal dahin zielende Versuche, die jedoch negativ ausfielen. Endlich bemühte sich auch Klebahn (l. c.) zu wiederholten Malen vergebens, den fraglichen Zusammenhang zu bestätigen. Seine Versuche hatten jedoch in anderer Hinsicht ein unerwartetes Resultat, indem er feststellen konnte, dass das Aec. Orchidearum die Uredo- und Teleutosporengenerationen auf Phalaris arundinacea entwickele. Da die bisher gewonnenen Resultate gegen die Richtigkeit der Rostrup'schen Annahme sprechen, haben wir es unterlassen, das Aec. Orchidearum noch länger zur Pucc. Moliniae zu ziehen.

Inzwischen hat aber Juel gezeigt, dass zu einer Puccinia auf Molinia coerulea die Aecidien auf Melampyrum-Arten gehören. Diese Puccinia konnte Juel zur Zeit seiner Versuche nicht mit Pucc. Moliniae vereinigen, da s. Zt. die Zugehörigkeit des erwähnten Aec. Orchidearum zur Pucc. Moliniae noch nicht so stark in Zweifel gezogen war. Wenn wir jedoch jetzt annehmen, dass das Aec. Orchidearum nicht zu Pucc. Moliniae gehört, so liegt kein Grund vor, die Juel'sche Art (Pucc. nemoralis) noch länger von Pucc. Moliniae zu trennen. Wir kennen demnach nur eine Puccinia auf Molinia,

Eine seltene, bisher nur von wenig Standorten bekannte Art. Die Uredo- und Teleutosporenlager sind von einem Gewebe von dickwandigen, dichtstehenden, braunen Paraphysen umgeben. Die Art steht der Pucc. coronata nahe, doch ist sie weit verschieden durch die mit doppelt so viel Keimporen (8) versehenen Uredosporen, durch die Anwesenheit von Paraphysen zwischen den Uredosporen und dadurch, dass der Scheitel der Teleutosporen nicht mit mehreren (4—8) hornartigen langen Spitzen, sondern mit wenigen (1—4) gewöhnlich kurzen Warzen besetzt ist.

1076. Puccinia mellea Diet. et Neg.
in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 1897, p. 155.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 349.
Exs.: Syd. Ured. 31 a.

Soris uredosporiferis epiphyllis, minutis, oblongis, ochraceis, uredosporis late ellipsoideis, echinulatis, 30—33 = 25—28, poris germinationis numerosis instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. aggregatis, minutis, oblongis v. linearibus, epidermide interdum fissa tectis, nigris, paraphysibus curvatis brunneis inclusis; teleutosporis clavatis, cylindraceis v. baculiformibus, apice truncatis, late rotundatis v. conico-angustatis, haud raro subcoronatis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute melleis, 44—78 = 10—16; pedicello brevissimo, fusco.

Hab. in foliis vivis Festucae muralis pr. Concepcion in Chile (Neger). — (Tab. XLI, Fig. 530.)

1077. Puccinia Crandallii Pammel et Hume
in Proceed. Davenport. Acad. VII, p. 250 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 309.

Soris teleutosporiferis variabilibus, oblongis, tandem ruptis, atris v. obscure brunneis; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice subtruncatis, rotundatis v. attenuatis, incrassatis, 36—51 = 18—29, pedicello colorato, firmo, spora longiore.

Hab. in foliis vaginisque Festucae Kingii, Larimer County, Colorado Americae bor.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Die Art soll sich von Pucc. graminis Pers. durch breitere Teleutosporen und den festeren Stiel derselben unterscheiden.

Gymnopogon P. B.

1078. Puccinia Gymnopogonis Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, subinde culmicolis, sine maculis, sparsis, rotundatis, compactis, pulvinatis, $^{3}/_{4}$—1 mm diam., atris; teleutosporis ovato-ellipsoideis v. late ellipsoideis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 24—30 = 18—21, episporio ca. $2^{1}/_{2}$ μ crasso; pedicello brunneo, persistenti, usque 60 μ longo, saepissime e latere inserto; mesosporis globosis v. subglobosis, 18—24 μ diam.

Hab. in foliis culmisque Gymnopogonis (Chloridis) foliosi, Santarem in prov. Para Brasiliae (R. Spruce). — (Tab. XLI, Fig. 531.)

Die Art erinnert sehr an Pucc. Chloridis Speg., doch möchten wir beide nicht miteinander identifizieren. Leider gelang es uns nicht, Uredosporen der Pucc. Gymnopogonis aufzufinden.

Gymnothrix P. B.

1079. Puccinia Gymnothrichis P. Henn. in Hedw. 1896, p. 242.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 350.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis v. oblongis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis v. subclavatis, apice rotundatis v. obtuse acutiusculis, incrassatis (usque 9 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 30—48 = 15—18; pedicello brunneolo, persistenti, usque 50 μ longo, deorsum attenuato.

Hab. in foliis Gymnothrichis latifoliae, Sierra de Tucuman Argentinae (Lorentz). — (Tab. XLI, Fig. 532.)

1080. Puccinia abnormis P. Henn. in Hedw. 1896, p. 243.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 351.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. confluentibus, oblongis v. striiformibus, diutius tectis, dein nudis, epidermide rupta cinctis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, dense echinulatis, brunneis, 22—27 = 16—23; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. confluentibus, oblongis, minutis, epidermide rupta cinctis, pulverulento-compactiusculis, atris; teleutosporis valde variabilibus, irregularibus, plerumque oblongis v. oblongo-clavatis, apice non v. vix incrassatis, medio plerumque abnormiter septatis, constrictis,

levibus, fusco-olivaceis, 28—45 = 12—24; pedicello hyalino, persistenti, plerumque flexuoso, usque 65 μ longo; mesosporis subinde immixtis.

Hab. in foliis vivis Gymnothrichis spec. in prov. de Cordoba Argentinae (Galander).

Eine durch die verschiedene Gestalt der Teleutosporen höchst merkwürdige Art. Dieselben sind häufiger von der Spitze bis fast zur Mitte gabelig zweiteilig, so dass es aussieht, als ob zwei an der Basis mit einander verwachsene Sporen auf einem Stiele stehen. In anderen Fällen sind die Sporen von der Spitze bis zur Basis durch eine Längsscheidewand geteilt, mit abgeflachtem oder etwas eingebuchtetem Scheitel. Sporen mit normal verlaufender Querscheidewand sind verhältnismässig selten; meist verläuft die Querscheidewand mehr weniger schief. Am Scheitel sind die Sporen entweder abgerundet oder zugespitzt, in der Mitte zuweilen garnicht oder in anderen Fällen stark eingeschnürt. Sehr verschieden ist auch die Länge und Breite der Sporen.

Mit Pucc. flaccida B. et Br. ist diese Art nahe verwandt.

Hordeum L.

1081. Puccinia simplex (Koern.) Erikss. et Henn. in Getreideroste, p. 238 (1896).

Litter.: Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. VIII, 1898, p. 335.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. 159. — Erikss. et Henn. l. c. tab. XI. fig. 124—128. — Klebahn l. c., p. 335, fig. 4 et p. 337, fig. 5.

Syn.: Puccinia straminis Fuck. var. simplex Koern. in Land- u. Forstwirtschaftl. Zeit. 1865, n. 50.

P. rubigo-vera (DC.) var. simplex aut.; Sacc. Syll. VII, p. 625; Schroet. Pilze Schles., p. 326.

P. anomala Rostr. in Thuem. Myc. univ. n. 831 et Herb. myc. oecon. n. 451.

Uromyces Hordei Niels. in Ugeskrift for Landmaend 1874, Bd. 2, p. 567.

Uredo simplex Erikss. et Henn. l. c., p. 238.

Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 159. — Erikss. Fg. paras. 120, 431. — Krieg. Fg. saxon. 516. — Linh. Fg. hung. 127. — Rabh. Fg. eur. 3214 b., 4328. — Schroet. Pilze Schles. 183. — Syd. Ured. 930. — Thuem. Herb. myc. oecon. 5, 6, 101, 451. — Thuem. Myc. univ. 831.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus, flavis; uredosporis subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavis, 19—22 μ diam. v. 22—27 = 15—20; soris teleutosporiferis amphigenis v. saepe culmicolis, in folio sparsis, minutis, punctiformibus, in culmo majoribus, plerumque oblongis confluentibusque, epidermide tectis, atris; teleutosporis septatis plus minusve evolutis, oblongo-

clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. oblique conico-attenuatis, incrassatis (4—8 μ), levibus, brunneis, 40—54 = 15—24; pedicello brunneolo, brevi; mesosporis plerumque numerosissimis, asymmetricis, oblongis v. clavulatis, variabilibus, apice incrassatis (4—10 μ), 25—45 = 16—24; paraphysibus brunneis, apice incrassatis.

Hab. in foliis culmisque Hordei distichi, hexastichi, secalini, vulgaris, zeocrithi in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Dania, Suecia, Asia minori.

Charakteristisch für diese Art ist das zahlreiche Auftreten der Mesosporen. Man findet Lager, in welchen dieselben ausschliesslich vorkommen; in anderen Lagern wieder werden mehr oder weniger auch die echten zweizelligen Puccinia-Sporen angetroffen.

Über Pucc. Hordei Fuck. vergl. die Bemerkung bei Pucc. glumarum auf pag. 708.

Imperata Cyr.

1082. Puccinia rufipes Diet. in Engl. Jahrb. XXXII, p. 48 (1902).

Soris uredosporiferis hypophyllis, rarius epiphyllis, sparsis, minutis, oblongis, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm longis, ochraceis; uredosporis subglobosis v. saepius ovatis, ellipsoideis v. piriformibus, echinulatis, castaneo-brunneis, 22—35 = 18—25, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis, paraphysibus capitatis pallidis intermixtis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, oblongis vel sublinearibus, $^1/_2$—2 mm longis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non vel vix incrassatis (ca. $2^1/_2$ μ), medio plerumque leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 28—34 = 18—24; pedicello rufobrunneo, persistenti, crassiusculo, interdum oblique v. lateraliter inserto, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Imperatae arundinaceae var. Koenigii in horto botan., Tokyo Japoniae (Kusano, Nishida). — (Tab. XLI, Fig. 533.)

Koeleria Pers.

1083. Puccinia longissima Schroet.
in Cohn Beitr. zur Biol. III, p. 70 (1879).

Litter.: Bubák in Centralbl. f. Bacteriol., Parasitenkunde u. Infectionskrankh., II. Abt., IX, 1902, p. 126 et p. 922. — Sacc. Syll. VII, p. 660. — Schroet. Pilze Schles., p. 339. — Wint. Pilze, p. 170.

Icon.: Bubák l. c., p. 920—923, fig. 1—16.

Syn.: Puccinia paraphysaria Bagn. in Monogr. Puccin., p. 75 p. p. (sec. Sacc. Syll.).

Uredo Sedi DC. Fl. franç. II, p. 227 et VI, p. 69.

Endophyllum Sedi Lév. in Bull. Philom. 1825, p. 232; Sacc. Syll. VII, p. 767; Wint. Pilze Deutschl., p. 252.

Aecidium Sedi Schroet. Pilze Schles., p. 381.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 1499, 3128^b. — Schneid. Herb. 728. — Syd. Ured. 400, 972, 1074, 1722, 1723, 1724, 1725. — Vestergr. Microm. 80, 304.

Pycnidiis sparsis, majusculis; aecidiis solitarie per folia distributis, profunde immersis, hemisphaerico-prominulis, dein medio poro minuto apertis, flavis; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, plerumque angulatis, verruculosis, aurantiacis, 22—32 = 18—30, soris uredosporiferis plerumque epiphyllis, maculis indeterminatis flavidis vel rufo-brunneis insidentibus, linearibus v. striiformibus, saepe in longitudinem confluentibus, mox nudis, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ovatis, subtiliter echinulatis, dilute brünneis, 22—35 = 18—30, poris germinationis numerosis instructis; soris teleutosporiferis maculis brunneis v. rufo-brunneis insidentibus, linearibus v. striiformibus, saepe in longitudinem confluentibus et subinde usque $^3/_4$ cm longis, epidermide fissa cinctis v. partim velatis, compactiusculis, atris; teleutosporis variabilibus, plerumque clavatis v. subfusoideis, rarius ellipsoideo-oblongis, apice rotundatis v. rarius leniter attenuatis aut truncatis, valde incrassatis (5—11 μ) et obscurioribus, medio leniter constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 55—120 = 14—25; pedicello brevi, usque 20 μ longo, persistenti, crasso.

Hab. aecidia in foliis vivis Sedi acris, boloniensis, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Koeleriae cristatae, glaucae, gracilis in Germania, Austria, Hungaria, Suecia.

Durch ausführliche Kulturen stellte Bubák die Zusammengehörigkeit der Aecidien auf Sedum acre und S. boloniense mit der auf Koeleria-Arten lebenden Pucc. longissima Schroet. fest.

Die Aecidienform wurde gewöhnlich zur Gattung Endophyllum gestellt, wozu gewiss das analoge Aussehen des Pilzes mit Endophyllum Sempervivi viel beigetragen hat. Erst Schroeter erkannte, dass hier ein echtes Aecidium vorliegt, denn er beobachtete, dass die Keimschläuche keine Sporidien abschnürten, sondern sich nur verlängerten und verzweigten. Bubák, welcher den Keimungsverlauf der Aecidiensporen schildert, konnte Schroeter's Angaben bestätigen, nur bemerkte er niemals eine Verzweigung der Keimschläuche.

Ausser auf Sedum acre und S. boloniense kommen noch auf mehreren anderen Sedum-Arten Aecidien vor, wie auf S. maximum, pruinatum, purpurascens, doch muss es erst noch festgestellt werden, ob dieselben hierher gehören oder nicht. Auf S. reflexum lebt ebenfalls ein Aecidium, das demjenigen der Pucc. longissima sehr ähnlich ist, über dessen Zugehörigkeit aber noch keine Angaben vorliegen. Auf demselben Sedum reflexum lebt aber noch ein zweites Aecidium, welches zu Pucc. australis Koern. gehört und von dem soeben genannten gänzlich verschieden ist.

1084. Puccinia paliformis Fuck. Symb. myc., p. 59 (1869).

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 731. — Wint. Pilze, p. 224.

Icon.: Fuck. l. c. tab. II, fig. 17.

Soris teleutosporiferis foliicolis v. culmicolis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, minutis, usque 1 mm longis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice plerumque truncatis, rarius rotundatis v. leniter conico-attenuatis, valde incrassatis (10—16 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 40—56 = 10—22; pedicello hyalino, teleutosporam aequante.

Hab. in foliis culmisque Koeleriae cristatae, Jura Helvetiae (Morthier). — (Tab. XLI, Fig. 534.)

Winter vermutet, dass die Nährpflanze nicht Koeleria, sondern eine Carex spec. Uns hat das ganze Original-Material Fuckel's zu Gebote gestanden; wir glauben, dass die Nährpflanze keine Carex ist, da die Halme der Pflanze innen hohl sind, während die von Carex fest sind. Es könnte sehr wohl Koeleria vorliegen.

Leptochloa P. B. (cfr. Bouteloua Lag.)

Manisuris Sw.

1085. Puccinia levis (Sacc. et Bizz.) P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, Bd. IX, p. 190.

Icon.: P. Magn. l. c. tab. IX, fig. 28—37. — Lagh. in Hedw. 1889, p. 104, fig. 1—3.

Syn.: Diorchidium leve Sacc. et Bizz. in Michelia II, p. 648; Lagh. in Hedw. 1889, p. 103; Sacc. Syll. VII, p. 737.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavidis v. rufo-flavis indeterminatis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, rotundatis

vel oblongis, epidermide diu tectis, pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneis, 24—30 μ diam. v. 24—30 = 17—24, poris germinationis binis instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis v. ovatis, $\frac{1}{2}$—1 mm diam., epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, episporio superne valde incrassato (usque 10 μ), ad septum constrictis, septo plerumque verticali vel obliquo, raro horizontali instructis, levibus, brunneis, 32—40 = 24—38; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 150 μ longo.

Hab. in foliis vivis Manisuris granularis in Brasilia, Columbia, Portorico, Martinica, Guadalupa.

Diese Art könnte vielleicht zur Sect. Diorchidium gestellt werden, da bei zahlreichen Sporen die Scheidewand genau senkrecht zur Anheftung des Stieles steht; aber die weitaus grössere Zahl der Sporen besitzt ein schräg zum Stiele gestelltes Septum. Alle diese letzteren Sporen sind daher Übergangsformen. Echte Puccinia-Sporen treten verhältnismässig seltener auf, sind aber in jedem Lager vorhanden. Uns lag ein sehr reiches Material dieser Art zur Untersuchung vor. Die Exemplare stimmen von allen Standorten genau überein.

Melica L.

1086. Puccinia Melicae (Erikss.) Syd.

Syn.: Puccinia coronata Cda. f. sp. Melicae Erikss. in Ber. Deutsch Bot. Ges. 1894, p. 322 et in Centralbl. f. Bact. u. Parasitenkunde 1897, II. Abt. p. 303.

Exs.: Erikss. Fg. parass. 443. — Syd. Myc. march. 4310. — Syd. Ured. 962.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutissimis, rotundatis v. oblongis, pulverulentis, aurantiacis; uredosporis globosis, subglobosis, ellipsoideis v. angulatis, subtilissime echinulatis, flavescentibus, 15—18 = 11—16; paraphysibus nullis; soris teleutosporiferis raro evolutis, hypophyllis, minutissimis, atris; teleutosporis clavatis, apice applanatis dentibusque acutis instructis, medio non v. parum constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, $9\frac{1}{2}$—11 μ latis, loculo superiore 24—37 μ longo, inferiore 32—37 μ longo (sec. Eriksson); pedicello brevi.

Hab. in foliis Melicae nutantis in Germania, Suecia, Norvegia.

Von vorstehender Art sind bisher nur sehr selten Teleutosporen aufgefunden worden. Meist und sogar bis in den Spätherbst werden nur Uredolager gebildet. Eriksson führt diesen Pilz noch als Form der Pucc. coronata auf, doch erscheint es uns zweifellos, dass wir es hier mit einer eigenen Art zu thun haben.

Ɛriksson sagt l. c.: „Infolge des habituellen Auftretens des Pilzes e man hier eine Form von Pucc. coronata vermuten. Indessen es bei dem Melica-Pilz vollständig an Paraphysen im Uredo-ım. Dieser Umstand, mit der bis auf ein Minimum reduzierten tosporen erzeugenden Fähigkeit zusammengestellt, sowie auch der ınd, dass keine Rhamnus-Art in der Nähe — wenigstens auf ı — vorkommt, lässt uns vermuten, dass hier eine Rostart vorliegt, eines Aecidiumstadiums bedarf, ja die vielleicht gar kein Aecidium ckeln kann, und die also in der That weder mit P. coronata noch ᵓ. coronifera etwas anderes gemeinsam hat, als eine zufällige e Ähnlichkeit der Teleutosporen, die Kronenzacken auf ihren lzellen. Ich halte es also für nicht unwahrscheinlich, dass diese mit der Zeit als eine ganz selbständige Art für sich hervor-wird."

Jnsere eigenen Beobachtungen bestätigen diese Ansicht Eriksson's ommen. Wir selbst haben den Pilz mitten im Walde, wieder nur redostadium aufgefunden, ohne eine Rhamnus-Art in der Nähe en zu haben. Wir wollen aber noch besonders hervorheben, dass von uns gesammelten Exemplare bedeutend kleinere Uredo-ı besitzen als wie Pucc. coronata und Pucc. Lolii. Leider en wir hierauf hin keine skandinavischen Exemplare untersuchen, glauben wir, dass in der geringen Grösse der Uredosporen ein morphologischer Unterschied gegenüber den beiden bekannten ınrosten zu sehen ist.

Ͳeleutosporen dieser Art haben wir nicht gesehen. Die in der ose angegebenen Grössen derselben haben wir Eriksson entnommen.

Milium L.

1087. Puccinia Milii Erikss.

in Botan. Centralbl. 1895, Bd. 64, p. 382.

.itter.: Sacc. Syll. XIV, p. 349.

loris uredosporiferis hypophyllis, maculis flavis indeterminatis **ntibus**, sparsis v. seriatim ordinatis, minutis, oblongis, tectis, **tiacis**, paraphysibus subhyalinis apice globoso-inflatis usque 70 μ **inclusis**; uredosporis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavo-**eolis**, 20—26 μ diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis **regatis**, **oblongis**, minutis, usque 1 mm longis, tectis, atris; teleuto-**s oblongo-clavatis**, apice rotundatis v. subtruncatis, vix incrassatis,

[illegible]

Ann. Science Nat. IV. Sér., II, 1854, p. 141.

Litter.: Cke. in Grev. V, p. 57. — Juel in Oefvers. af K. Vet handl. 1894, p. 506. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1894, p p. 268; 1899, p. 156. — Oud. Révis. Champ., p. 536. — Plowr. Mo p. 179. — Sacc. Syll. VII, p. 631. — Schroet. Pilze Schles., p. 33 Pilze, p. 219.

Icon.: Juel in Oefvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1894, p. 5 u. e—f. — Tul. l. c. tab. IX, fig. 9—11.

Syn.: Puccinia amoena Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 4

P. nemoralis Juel l. c., p. 506; Klebahn in Pringsh. Jahr p. 402; Sacc. Syll. XIV, p. 323.

Aecidium Melampyri Kze. et Schm. Exsicc. no. 165; Rabh ed. I, p. 16; Sacc. Syll. VII, p. 813; Wallr. Fl. crypt. Germ. II. p. Pilze, p. 262.

Ae. niveum Bon. Coniom., p. 42.

Caeoma Melampyratum Lk. Spec. II, p. 46.

Exs.: Erikss. Fg. parass. 278. — Fuck. Fg. rhen. 2309. — Ja Tranzsch. Fg. Ross. 119, 120. — Krieg. Fg. sax. 512. — Kze. et Sc Rabh. Fg. eur. 2812. — Racib. Fg. Polon. 9. — Roum. Fg. gall. Sacc. Myc. ital. 1083. — Sacc. Myc. ven. 476. — Schroet. Pilze Sch Syd. Myc. march. 3617, 3618. — Syd. Ured. 169, 477, 1596. — Vestergr

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus rufis v. 3—5 mm diam. insidentibus, in greges rotundatos laxe dispo latis, margine revoluto albo inciso; aecidiosporis globoso minutissime verruculosis, flavescentibus, 15—18 μ diam.; so sporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis b purpurascentibus saepe insidentibus, sparsis v. seriatim di confluentibus, oblongis v. linearibus, brunneis; uredospor

medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 32—46 = 20—30; pedicello hyalino v. flavido, apice saepe brunneolo, persistenti, crassiusculo, usque 120 μ longo; mesosporis paucis subinde immixtis.

Hab. aecidia in foliis vivis Melampyri cristati, nemorosi, pratensis, silvatici, uredo- et teleutosporae in foliis Moliniae coeruleae in Germania, Austria, Hungaria, Italia, Hollandia, Belgio, Gallia, Britannia, Dania, Suecia, Rossia.

Uredolager werden bei dieser Art nur selten angetroffen, da dieselben bald von den nachfolgenden Teleutosporen verdrängt werden. Die Uredosporen besitzen drei Keimporen.

In den meisten Floren wird als Aecidiumform dieser Art das Aecidium Orchidearum Desm., vorkommend auf Orchis latifolia, maculata, Listera ovata, Platanthera bifolia, chlorantha etc., angegeben. Diesen Angaben liegt ein Versuch zu Grunde, den Rostrup im Frühjahr 1874 im Freien unternahm (Bot. Tidsskrift IV, p. 10—13 et p. 237—239), indem er mit Pucc. Moliniae behaftete Blätter auf Orchis-Pflanzen, an denen vorher nie ein Aecidium bemerkt wurde, auflegte und so Aecidien erzielte. Schroeter (Pilze Schles., p. 332) erwähnt, dass in Schlesien beide Uredineenformen sehr oft gesellig vorkommen, was die Annahme der Zusammengehörigkeit beider Formen unterstütze. Durch Rostrup's Versuch veranlasst, uuternahm auch Plowright (Monogr. Ured., p. 179) zweimal dahin zielende Versuche, die jedoch negativ ausfielen. Endlich bemühte sieh auch Klebahn (l. c.) zu wiederholten Malen vergebens, den fraglichen Zusammenhang zu bestätigen. Seine Versuche hatten jedoch in anderer Hinsicht ein unerwartetes Resultat, indem er feststellen konnte, dass das Aec. Orchidearum die Uredo- und Teleutosporengenerationen auf Phalaris arundinacea entwickele. Da die bisher gewonnenen Resultate gegen die Richtigkeit der Rostrup'schen Annahme sprechen, haben wir es unterlassen, das Aec. Orchidearum noch länger zur Pucc. Moliniae zu ziehen.

Inzwischen hat aber Juel gezeigt, dass zu einer Puccinia auf Molinia coerulea die Aecidien auf Melampyrum-Arten gehören. Diese Puccinia konnte Juel zur Zeit seiner Versuche nicht mit Pucc. Moliniae vereinigen, da s. Zt. die Zugehörigkeit des erwähnten Aec. Orchidearum zur Pucc. Moliniae noch nicht so stark in Zweifel gezogen war. Wenn wir jedoch jetzt annehmen, dass das Aec. Orchidearum nicht zu Pucc. Moliniae gehört, so liegt kein Grund vor, die Juel'sche Art (Pucc. nemoralis) noch länger von Pucc. Moliniae zu trennen. Wir kennen demnach nur eine Puccinia auf Molinia,

und diese bildet ihre Aecidien auf Melampyrum-Arten. Nach brieflicher Mitteilung hält jetzt Juel diese Ansicht ebenfalls für richtig.

1089. Puccinia australis Koern. in Thuem. Fg. austr. no. 842.

Litter.: Pazschke in Hedw. 1894, p. 84. — Sacc. Syll. VII, p. 662. — Thuem. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1876, no. 1. — Wint. Pilze, p. 179.

Syn.: Aecidium erectum Diet. in Hedw. 1892, p. 291; Sacc. Syll. XI, p. 213.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3509, 3908. — Syd. Ured. 414, 459. — Thuem. Fg. austr. 842.

Aecidiis amphigenis v. caulicolis, maculis saepe purpureis insidentibus, densiuscule gregariis, longe cylindricis, rectis, albidis, margine irregulariter denticulato v. integro; aecidiosporis polyedricis, subtilissime verruculosis, aurantiacis, 18—20 = 16—18; soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, linearibus, saepe longitudinaliter confluentibus; uredosporis globosis, subglobosis v. piriformibus, aculeatis, flavis, 15—23 = 14—17; soris teleutosporiferis hypophyllis, plerumque numerosis et aequaliter sparsis, saepe confluentibus, minutis, rotundatis usque linearibus, mox nudis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice paullo incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, minoribus 24—27 = 20—23, majoribus 26—45 = 16—24; pedicello subhyalino, persistenti, usque 70 μ longo, subinde oblique inserto.

Hab. aecidia in foliis caulibusque Sedi reflexi, uredo- et teleutosporae in foliis vaginisque vivis v. emortuis Moliniae serotinae in Austria, Italia.

Die Zusammengehörigkeit aller Fruchtformen wurde von Pazschke nachgewiesen. Das Aecidium ist von dem zu Pucc. longissima Schroet. gehörigen Aecidium sofort durch die lang cylindrischen Becher zu unterscheiden.

Muhlenbergia Schreb.

1090. Puccinia dochmia B. et C.
in Proceed. Amer. Acad. Sc. IV, 1858, p. 126.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902 p. 315. — Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 11. — Sacc. Syll. VII, p. 734.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. II, fig. 49.

Syn.: Puccinia Windsoriae Schw. var. australis Anders. in Journ. of Mycol. 1890, p. 123; Sacc. Syll. IX, p. 308.

P. Palmeri Scribn. in herb.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 49.

Soris uredosporiferis hypophyllis vel hinc inde amphigenis, rsis, minutis, oblongis, mox nudis, flavo-brunneolis; uredosporis)osis v. subglobosis, minute echinulatis, flavo-brunneis, 16—24 μ n., episporio tenui, poris germinationis indistinctis sparsis instructis; is teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis)osis, subglobosis v. ovato-globosis, utrinque rotundatis, apice parum 'assatis, medio non constrictis, levibus, obscure brunneis, 25—35 = —28, episporio crasso; pedicello subhyalino, persistenti, usque 100 μ go, saepe oblique inserto.

Hab. in foliis culmisque vivis Muhlenbergiae ciliatae, exilis, ellae, Perieilematis criniti in Mexico, Nicaragua, Costarica.

Genauen Aufschluss über diese vielfach verkannte Art geben uns hur und Holway l. c. Dieselben untersuchten ein Original-Exemplar Pucc. dochmia aus Nicaragua; die Nährpflanze des Originals fte wahrscheinlich eine Muhlenbergia sein. Die Art dürfte in cico die Nordgrenze ihrer Verbreitung haben. Das Septum der eutosporen ist bei dieser Art oft überwiegend schräg gestellt.

1091. Puccinia Muhlenbergiae Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa, 1902, p. 317.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. II, fig. 50.

Syn.: Aecidium hibisciatum Schw. Syn. N. Amer. Fg., p. 293 (1834); l in Paras. Fg. of Illinois, p. 224; Sacc. Syll. VII, p. 781.

Puccinia hibisciatum Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 110.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 50. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1467, 1768. — Ev. N. Amer. Fg. 1830. 1854, 2886. — Griff. West Amer. Fg. 296. — ı. Ohio Fg. 82, 108, 109. — Rabh. Fg. eur. 4220. — Syd. Ured. 1068, 727.

ecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus brunneis margine flavis $^1/_2$—$1^1/_2$ cm diam. insidentibus, in greges totam maculam s plerumque dense confertis, subinde irregulariter circinatis, cylindraceis, margine recurvato, lacerato; aecidiosporis globosis, globosis v. late ellipsoideis, punctatis, flavidis, 20—26 μ diam.; edosporiferis hypophyllis vel hinc inde amphigenis, minutis, mox nudis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis r. subglobosis, dense et distincte echinulatis, flavo-brunneis, diam., episporio tenui, poris germinationis ca. 5 sparsis in- oris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, per folium ım dense sparsis, subrotundatis, oblongis v. lineari-oblongis,

Diese in Nord-Amerika häufige, weit verbreitete Art als Pucc. Windsoriae Schw. oder Pucc. dochmia B. et Mit letzterer Art ist sie allerdings nahe verwandt. Sie sich aber hauptsächlich durch grössere, stärker stachelig und grössere, anders geformte Teleutosporen. Schräg sep sporen treten hin und wieder auf, bei Pucc. dochmia die meisten Septa schräg gestellt.

Uredo Muhlenbergiae Diet. gehört nach Arthur nicht zu dieser Art.

Kellerman gelang es, den Nachweis zu führen, d hibisciatum zu vorstehender Art gehört.

Olyra L.

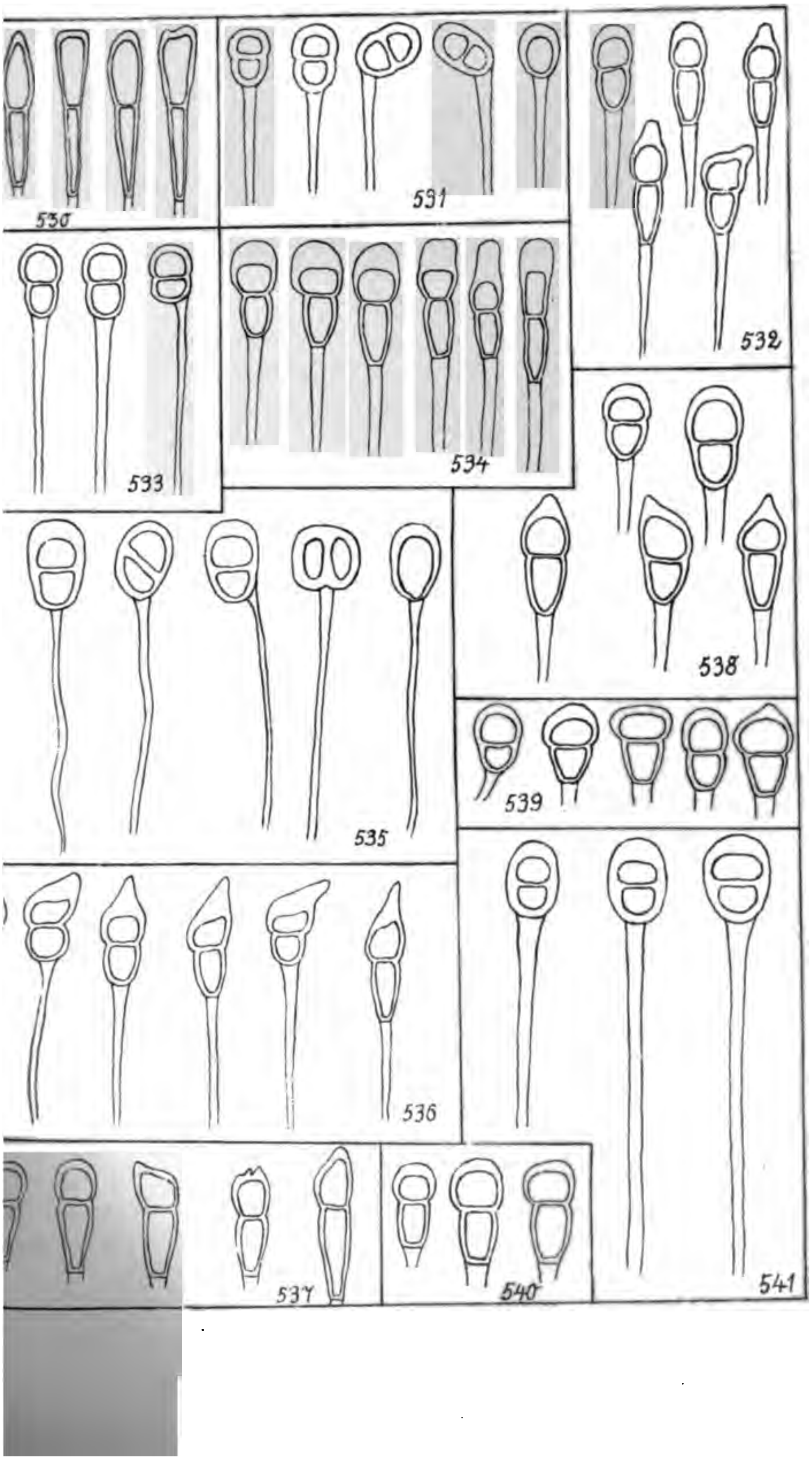
1092. Puccinia deformata B. et C.

Journ. of the Linnean Soc. X, p. 357 (1869)

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 731.

Soris teleutosporiferis in culmis et infloresce gregariis, confluentibus, pulverulento-compactiusculis, obsc teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundati (5—8 μ), medio non constrictis, basi plerumque rotundati atis, levibus, brunneis, 27—40 = 19—27; pedicello hyalin brunneolo, plerumque flexuoso, saepe laterali, tenui, usqu mesosporis ellipsoideis v. piriformibus.

Tab. XLI.



Oryzopsis Michx.

1093. Puccinia micrantha Griff.

in Bull. Torr. Bot. Club XXIX, 1902, p. 299.

Icon.: Griff. l. c. fig. 8.
Exs.: Griff. West Amer. Fg. 386.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, minutis, rotundatis v oblongis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis v. ellip soideis, subtiliter echinulatis, flavis, 15—18 μ diam.; teleutospori variabilibus, ovato-ellipsoideis, oblongis v. oblongo-clavulatis, apice siv rotundatis, sive longe attenuatis, valde incrassatis (usque 17 μ), medi constrictis, basi rotundatis, rarius attenuatis, levibus, brunneis, 30—5(= 14—25; pedicello hyalino, persistenti, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Oryzopsidis micranthae, Billings in Montan Americae bor. (Williams et Griffiths). — (Tab. XLI, Fig. 536.)

Panicularia Fabr.

1094. Puccinia Paniculariae Arth.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1901, p. 663 et in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 12

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. seriatim dispositis minutis, oblongis, epidermide diu tectis, atris; uredosporis immixti globosis, subglobosis v. ellipsoideis, minute echinulatis, pallide flavidis 18—26 = 16—24, poris germinationis sex sparsis instructis; teleuto sporis oblongo-clavatis v. clavatis, interdum sublinearibus, apice rotun datis v. leniter obtuseque acutiusculis, subinde papillis minutis dilutio ribus una v. paucis ornatis, non v. vix incrassatis, leniter obscurioribus medio non v. parum constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus brunneis, 38—70 = 15—19; pedicello brevissimo, brunneolo; para physibus nullis.

Hab. in foliis vivis Paniculariae americanae (= Glyceria grandis), Spirit Lake in Jowa Americae bor. (J. C. Arthur). — (Tab. XLI, Fig. 537.)

Die Teleutosporen der Pucc. Paniculariae Arth. sind sehr ve schieden lang. In den von uns angefertigten Präparaten herrschten di kleineren Sporen bis ca. 55 μ Länge vor; die längeren (bis 70 μ) treten anscheinend seltener auf. Manchmal haben die Sporen am Schei eine oder auch mehrere kleine papillenförmige Fortsätze, wodurch d Art zu Pucc. coronata hinneigt.



Monographia Uredinearum

seu

specierum omnium ad hunc usque diem descriptio

et adumbratio systematica

auctoribus

P. et H. Sydow

Volumen I — Fasciculus V:

Genus Puccinia

cum IV tabulis

Lipsiae

Fratres Borntraeger

1904

In lucem prodiit die 15. m. octobris.



Arthur fand in unmittelbarer Nähe der Puccinia das Aecidium Boltoniae Arth. auf Boltonia asteroides und vermutete, dass beide in genetischem Zusammenhange stehen. Ein neuerdings hieraufhin angestellter Versuch verlief jedoch resultatlos.

Panicum L.

1095. Puccinia emaculata Schw.
in Syn. North Amer. Fg., p. 295 (1834).

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 12. — Arth. et Holw. in Bull. Laborat. Nat. Hist. Jowa 1898, p. 384. — Burrill Paras. Fg. of Illinois, p. 201. — Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 11. — Sacc. Syll. VII, p. 663. — Tracy et Earle in 34. Bull. Agric. Coll. Mississippi, 1895, p. 85.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. V, fig. 23a—d.

Syn.: Puccinia graminis Pers. var. brevicarpa Peck in 25. Rep. N. York State Mus., p. 122 (1873).

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 23. — Carlet. Ured. 37. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1029. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 492. — Kellerm. Ohio Fg. 56. — Kellerm. et Sw. Kansas Fg. 15. — Rabh. Fg. eur. 3616. — Seym. et Earle Econ. Fg. 58a, b, c, 59.

Soris uredosporiferis amphigenis, minutis, sparsis v. subgregariis, oblongis, mox nudis, epidermide rupta cinctis, flavo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, dense echinulatis, dilute brunneis, 18—24 μ diam., poris germinationis quatuor instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, numerosis, aequaliter sparsis, oblongis, minutis, atris; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. subclavatis, apice valde incrassatis (5—9 μ), rotundatis v. raro obtuse acutatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. saepius attenuatis, levibus, castaneo-brunneis, 28—50 = 16—22; pedicello brunneolo, crasso, persistente, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis vaginisque vivis v. emortuis Panici capillaris, holciformis, maximi in America bor., Mexico.

Eine in ganz Nordamerika weit verbreitete und häufige Art.

Die Aecidienform dieser Art ist noch nicht bekannt, obwohl Arthur und Kellerman schon mehrfach Versuche zur Auffindung derselben vorgenommen haben.

1096. Puccinia Panici Diet. in Erythea 1895, p. 80.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. Jowa 1898, p. 382. — Sacc. Syll. XIV, p. 353.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. IV, fig. 20.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 20. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3048. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 264. — Syd. Ured. 1178.

Soris uredosporiferis plerumque epiphyllis, maculis indefinitis flavis insidentibus, sparsis, minutissimis, oblongis, epidermide rupta cinctis, flavo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, dense echinulatis, dilute brunneis, 25—31 μ diam., poris germinationis sparsis 4—6 (ut videtur) instructis; soris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, minutis, oblongis, seriatim dispositis et confluentibus, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. rarius conico-angustatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 30—48 = 15—21, raro usque 25 μ latis; pedicello brunneolo, persistenti, crasso, usque 70 μ longo; mesosporis subinde immixtis.

Hab. in foliis vivis Panici virgati in America bor.

Von der nahe verwandten Pucc. emaculata durch fast nur auf der Blattoberseite auftretende Sporenhaufen und grössere, mit dichter stehenden Stacheln versehene Uredosporen zu unterscheiden.

Eine besonders stark entwickelte Form dieser Art wird von Bartholomew in den Fg. Columb. no. 1769 als var. robusta ausgegeben. Bei diesen Exemplaren treten die Sporenlager ausnahmsweise an beiden Blattflächen fast gleich stark auf; ein weiterer Unterschied ist nicht vorhanden.

1097. **Puccinia Puttemansii** P. Henn. in Hedw. 1902, p. 105.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, flavidis; uredosporis globosis, subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, flavidis, 21—30 = 20—26; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, epidermide diu tectis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-subclavatis, apice rotundatis, incrassatis (usque $6^1/_2$ μ), medio non v. parum constrictis, basi parum attenuatis, levibus, dilute brunneis, 30—40 = 15—19; pedicello flavido, persistenti, crasso, ca. 30 μ longo.

Hab. in foliis Panici spec., São Paulo, Mattos da Serra da Cantareira Brasiliae (Puttemans).

Mit den vorigen Arten sehr nahe verwandt, aber wohl von beiden durch im Durchschnitt kleinere Teleutosporen, von Pucc. emaculata ausserdem durch grössere Uredosporen verschieden.

1098. Puccinia vilis Arth.

in Bull. Torr. Bot. Cl. 1901, p. 663.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis obsoletis brunneis insidentibus, sparsis, oblongis v. linearibus, minutis, epidermide diu tectis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, verrucoso-echinulatis, flavo-brunneolis, 22—30 = 18—26, episporio crassiusculo (usque 3 μ), poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. ovatis, apice rotundatis v. saepe oblique conico-attenuatis et leniter obscurioribus, incrassatis (usque 10 μ), medio non v. parum constrictis, basi plerumque attenuatis, rarius rotundatis, levibus, brunneis, 33—45 = 19—25; pedicello persistenti, colorato, crasso, usque 35 μ.

Hab. in foliis Panici Cruris-galli, Nordness in Jowa Americae bor. (A. F. Kovarik). — (Tab. XLI, Fig. 538.)

Eine sehr unscheinbare Art.

1099. Puccinia Huberi P. Henn. in Hedw. 1900, p. (76).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 312.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis striiformibus atrobrunneis insidentibus, plerumque seriatim dispositis, maculas omnino occupantibus et in strias longas dense aggregatis confluentibusque, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 18—25 = 15—21; soris teleutosporiferis conformibus, obscurioribus; teleutosporis ovato-ellipsoideis v. ovatis, apice rotundatis v. truncatulis, parum incrassatis (usque 5 μ), medio vix vel leniter constrictis, 27—35 = 18—24; pedicello brunneolo, crasso, brevi, usque 25 μ longo.

Hab. in foliis vivis Panici ovalifolii in horto bot. Para Brasiliae (J. Huber). — (Tab. XLI, Fig. 539.)

Diese und die folgende Art haben die nur geringe Scheitelverdickung der Teleutosporen gemeinsam.

1100. Puccinia oahuensis Ell. et Ev.

Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 425.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 357.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. subconfluentibus, minutis, pulverulentis, aurantiacis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, dense crasseque aculeatis, aurantiacis, 24—35 =

20—32; soris teleutosporiferis obscurioribus, parce adhuc evolutis teleutosporis immixtis oblongis, apice rotundatis, leniter tantum incrassatis obscurioribusque, medio leniter constrictis, base leniter obtuseque attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 30—40 = 16—21; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis Panici prurientis, Oahu ins. Sandwicensium (A. A. Heller). — (Tab. XLI, Fig. 540.)

Die Exemplare zeigen vorwiegend nur Uredolager, in welchen aber schon einige Teleutosporen gefunden wurden. Eigene Teleutosporenlager scheinen, nach dem vorliegenden Materiale zu urteilen, nur selten entwickelt zu werden.

1101. Puccinia esclavensis Diet. et Holw.
in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 29.

Litter. Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. Univ. of Jowa 1898, p. 384. — Sacc. Syll. XIV, p. 354.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. V, fig. 22.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 22. — Syd. Ured. 1308.

Soris uredosporiferis amphigenis v. culmicolis, saepe etiam in inflorescentiis evolutis, sparsis v. aggregatis confluentibusque, rotundatis usque linearibus, minutis v. mediocribus, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, minute verruculosis, flavo-brunneis v. brunneis, 30—43 = 24—33; soris teleutosporiferis amphigenis, conformibus, nudis, pulverulento compactiusculis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. rarius obovatis, utrinque rotundatis, apice valde incrassatis (usque 9 μ), medio non constrictis, levibus, obscure castaneo-brunneis, 30—40 = 23—28, episporio crasso; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 160 μ longo.

Hab. in foliis culmisque vivis Panici bulbosi in New Mexico Americae bor. et pr. Esclava in Mexico. — (Tab. XLI, Fig. 541.)

Charakteristisch für diese Art sind die langen, dicken und festen Stiele der Teleutosporen. Die Uredosporen besitzen vier äquatorial gelegene Keimporen.

1102. Puccinia flaccida B. et Br.
in Journal of the Linnean Soc. XIV, p. 91 (1875).

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Jowa 1898, p. 283. — Burr. Parasitic Fg. of Illin., p. 202. — Sacc. Syll. VII, p. 656. — Webber in Americ. Naturalist 1890, p. 178.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. V, fig. 21.

Syn.: Diorchidium flaccidum Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 80; Sacc. Syll. XIV, p. 360.

Puccinia subdiorchidioides P. Henn. in Hedw. 1896, p. 244; Sacc. Syll. XIV, p. 353.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 21. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1836, 3576. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1187. — Seym. et Earle Econ. Fg. 60. — Syd. Ured. 1069.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis v. oblongis v. confluendo linearibus, $^{1}/_{2}$—3 mm longis, epidermide demum rupta cinctis v. velatis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneis, 20—30 = 18—27; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis v. oblongis v. confluendo linearibus, minutis v. usque 3 mm longis, epidermide diu tectis, dein ea fissa cinctis, obscure brunneis; teleutosporis quoad formam et septi positionem valde variabilibus, normalibus horizontaliter septatis paucis ellipsoideo-oblongis v. oblongis utrinque rotundatis v. apice attenuatis leniterque incrassatis 30—40 = 17—22, plerumque ob septi positionem variam irregularibus 28—38 = 20—28, levibus, pallide flavo-brunneis; pedicello hyalino, 50—75 μ longo; mesosporis saepe immixtis.

Hab. in foliis vivis Panici Cruris-galli in America bor., Argentina, Ceylon.

Eine durch die höchst unregelmässig gebauten Sporen sehr leicht wieder erkennbare Art. In manchen Lagern sind die regelmässig horizontal septierten Sporen vorherrschend und nur wenige schräg septierte Sporen treten auf. In anderen dagegen findet man manchmal nur anormal septierte Sporen. Bei letzteren kann die Stellung des Septums wiederum sehr variieren. Die Scheidewand nimmt alle nur möglichen schrägen Lagen ein und steht auch oft vollkommen vertical. Solche Sporen repräsentieren dann den echten Diorchidium-Typus.

Die Uredosporen besitzen 4—6 zerstreut stehende Keimporen.

Die in Nordamerika gesammelten Exemplare stimmen vollkommen mit denjenigen aus Ceylon überein. Pucc. subdiorchidioides P. Henn. aus Argentinien vermögen wir nicht von dieser Art zu unterscheiden.

1103. Puccinia goyazensis (P. Henn.) Syd.

Syn.: Diorchidium goyazense (P. Henn. in Hedw. 1895, p. 94; Sacc. Syll. XIV, p. 359.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis v. gregariis, interdum confluentibus, rotundatis v. oblongis, $^{1}/_{2}$—1$^{1}/_{2}$ mm longis, pulvinatis, nudis, atris; teleutosporis ellipsoideis,

utrinque rotundatis, apice non incrassatis, plerumque verticaliter septatis et leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 24—35 = 18—26; pedicello hyalino, persistenti, usque 95 μ longo.

Hab. in foliis Panici spec., prov. Goyaz Brasiliae (Ule).

Von voriger Art durch Habitus und regelmässigere Sporen verschieden.

Paspalum L.

1104. **Puccinia Paspali** Tracy et Earle in Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 174.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 348.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, interdum confluentibus, oblongis v. linearibus, obscure brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, aculeatis, brunneis, 24—30 μ diam., episporio crasso, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, interdum confluentibus, oblongis v. linearibus, atro-brunneis v. atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter (3—4 μ) incrassatis, medio constrictis, levibus, obscure brunneis, 27—35 = 20—30; pedicello hyalino persistenti, usque 80 μ longo, saepissime lateraliter inserto.

Hab. in foliis Paspali virgati, Vaseyani in America bor., in fol. Paspali spec. in Brasilia.

1105. **Puccinia substriata** Ell. et Barth. in Erythea 1897, p. 47.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Jowa 1901, p. 185. — Sacc. Syll. XIV, p. 348.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. IV, fig. 42a.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 42a. — Syd. Ured. 1080.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis indeterminatis insidentibus, minutis, punctiformibus, rotundatis v. ellipticis, 1/4—1 mm diam., epidermide irregulariter rupta cinctis, pulverulentis, flavo-ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 22—32 = 20—25, episporio tenui, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, plerumque oblongis, ca. 1 mm longis, epidermide denique rupta tectis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, ovato-oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. interdum truncatis, vix v. leniter incrassatis (3—5 μ), medio leniter constrictis, basi rotun-

datis v. saepe attenuatis, levibus, brunneis, 30—52 = 18—24; pedicello brunneolo, crasso, brevi, usque 20 μ longo.

Hab. in foliis vivis Paspali setacei, Rooks Co., Kansas Americae bor. (Bartholomew). — (Tab. XLII, Fig. 542.)

Arthur und Holway bemerken l. c., dass diese Art sehr nahe der Pucc. Paspali Tr. et Earle verwandt sei. Letztere unterscheidet sich jedoch gut durch bedeutend kleinere, beidendig abgerundete, stets mit langem und sehr oft seitlich inseriertem Stiele versehene Teleutosporen und durch stärker schachelige und dickwandigere Uredosporen.

Arthur und Holway Ured. n. 42b auf Paspalum paniculatum aus Mexico dürfte auch zu Pucc. substriata zu stellen sein, obwohl die Teleutosporen derselben im Durchschnitte etwas kleiner und unregelmässiger gestaltet und die Uredosporen auch etwas kleiner sind, während die kurzen Stiele im allgemeinen der Pucc. substriata entsprechen. Das gesammelte Material dieser Form ist sehr stark von Darluca befallen und diese angedeuteten kleinen Abweichungen sind vielleicht auf den Einfluss dieses Parasiten zurückzuführen.

Die in Arthur et Holway Ured. no. 42c, d auf Pennisetum mexicanum ausgegebene Form betrachten wir als eigene Art, Pucc. Arthuri Syd.

In der Originalbeschreibung der Pucc. substriata erwähnen die Autoren, dass die Teleutosporen am Scheitel sehr fein gestreift sein sollen. Weder Arthur und Holway noch auch wir haben dies gefunden.

Pennisetum Pers.

1106. **Puccinia Arthuri** Syd. nov. spec.

Icon.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Jowa 1901, tab. IV, fig. 42c, d.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 42c, d.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis v. ellipticis, epidermide diu tectis, flavo-ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 22—32 = 20—25, episporio tenui, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, plerumque oblongis, ca. 1 mm longis, epidermide diu tectis, tandem ea fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis, ovato-oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis, leniter incrassatis (3—6 μ), medio parum constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 28—45

= 16—24; pedicello hyalino v. flavidulo, persistenti, crasso, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Penniseti mexicani, Mexico (Holway).

Von Arthur und Holway wurde dieser Pilz zu Pucc. substriata Ell. et Barth. gestellt. Er steht derselben in der Form und Grösse der Sporen freilich nahe, unterscheidet sich aber durch die langen und dicken Teleutosporenstiele, wie dies auch schon von den genannten Autoren bemerkt wurde.

1107. Puccinia Burmeisteri Speg.

Fungi Argentini novi v. crit., p. 222 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 309.

Soris uredosporiferis amphigenis, saepius hypophyllis, maculis pallescentibus indeterminatis insidentibus, minutis, linearibus, 1—2 mm longis, $^1/_2$ mm latis, aurantiis; uredosporis globosis v. ovatis, minute denseque papillulosis, aurantiis, 22—24 = 20—22, episporio tenui; soris teleutosporiferis amphigenis, saepius hypophyllis, linearibus, 1—5 mm longis, $^1/_2$—1 mm latis, epidermide lacerata cinctis, compactis, atro-cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis v. ovatis, apice plus minusve incrassatis, medio plus minusve constrictis, 35—40 = 16—18; pedicello chlorinulo, 50 μ longo; paraphysibus nullis.

Hab. in foliis et vaginis Penniseti tristachyi, Ensenada pr. La Plata Argentinae.

Nicht selbst gesehen. Die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Phalaris L.

Es ergiebt sich die Notwendigkeit, auf die Geschichte der Phalaris bewohnenden Puccinien ausführlicher einzugehen.

Ursprünglich wurden dieselben wohl einfach als Pucc. coronata Cda. resp. Pucc. Rubigo-vera (DC.) angesehen und gesammelt.

Schneider bezeichnete nun zuerst eine von ihm in Schlesien gefundene Form als Pucc. sessilis, unter welchem Namen dann Schroeter dieselbe als nov. spec. in seiner Abhandlung über die „Brand- und Rostpilze Schlesiens“ in Abhandl. d. Schles. Ges. naturwiss. Abt. 1869, p. 19 aufführte. Im Mai 1874 gelang es Winter, mit den Teleutosporen einer Form, welche Schneider selbst als zu seiner Pucc. sessilis gehörig bestimmte, ein Aecidium auf Allium ursinum zu züchten; er zeigte hiermit, dass diese Art eine heteröcische ist, deren

Aecidium das Aecidium Allii-ursini Pers. darstellt (cfr. Sitzungsber. d. naturf. Ges. Leipzig 1874, p. 41). Von Plowright wurde in Journ. Linn. Soc. Bd. XXIV, 1888, p. 88 darauf hingewiesen, dass auf Phalaris eine weitere, von Pucc. sessilis zwar morphologisch nicht verschiedene, Form vorkomme, welche aber auf Grund seiner Kulturversuche ihre Aecidien auf Arum maculatum entwickele; er benannte dieselbe in seiner Monogr. d. Brit. Ured., p. 166 als Pucc. Phalaridis. Von Dietel wurden in Hedwigia 1890, p. 151 die Plowright'schen Kulturversuche bestätigt, indem er mit einer bei Leipzig gefundenen Form nur Arum maculatum, nicht aber Allium ursinum infizieren konnte.

Soppitt berichtete in Journ. of Bot. 1890, p. 213 über eine dritte auf Phalaris auftretende Form, die auf Grund seiner Kulturen ihre Aecidien nur auf Convallaria majalis bildet. Auf Allium ursinum, Arum maculatum, Orchis mascula, Gagea lutea, Allium Scorodoprasum, Scilla nutans und Lilium bulbiferum konnten von ihm mit dieser Form, die er Pucc. Digraphidis nennt, Erfolge nicht erzielt werden. Ein Aussaatversuch Soppitt's auf Polygonatum multiflorum rief nur gelbe Blattflecke hervor, ein zweiter Versuch auf derselben Pflanze und ferner auf P. officinale war völlig erfolglos. Plowright bestätigte in Gard. Chron. 1890, p. 643 den ersten Versuch Soppitt's, also die Zugehörigkeit dieser Puccinia zu dem Aecidium auf Convallaria majalis. Klebahn vermochte im Sommer 1892 mit den Aecidiensporen von Polygonatum multiflorum eine Puccinia auf Phalaris zu erzielen und 1893 mit den Teleutosporen der Puccinia wiederum Polygonatum, nicht aber Convallaria und Majanthemum bifolium zu infizieren (cfr. Zeitschr. f. Pflanzenkr. Bd. II, 1892/93, p. 342 et Bd. IV, 1894, p. 137); er unternimmt es aber noch nicht, diesen Pilz für verschieden von dem Soppitt'schen zu erklären. In Gard. Chron. 1892, p. 137 und in Journ. Linn. Soc. XXX, 1893, p. 43 beschrieb Plowright eine vierte Form unter dem Namen Pucc. Paridis; dieselbe infizierte nur Paris quadrifolia, nicht aber Allium ursinum, Arum maculatum und Convallaria majalis. Magnus machte nun in Hedw. 1894, p. 78 darauf aufmerksam, dass an manchen Orten die Aecidien auf Convallaria, Majanthemum, Polygonatum und Paris neben und unter einander auftreten und glaubt daher, dass alle diese Aecidien nur von einer einzigen Puccinia-Art abstammen. Diese Beobachtung können wir nur bestätigen, da wir auch häufig im Bredower Forst bei Nauen die Aecidien auf diesen vier Nährpflanzen in reichster Entwickelung dicht neben einer Phalaris-Kolonie auffanden. Andererseits müssen wir jedoch hervorheben, dass wir weit häufiger in

der Nähe von Phalaris nur je einen dieser Aecidiumwirte mit dem Aecidium behaftet beobachteten.

Schroeter erwähnte in seiner Pilzflora von Schlesien 1889, p. 324, dass in Schlesien das Aecidium auf Allium ursinum bis dahin noch nicht gefunden worden sei und vermutet daher, dass sich das Aecidium zu der in Schlesien auf Phalaris auftretenden Puccinia auf einer anderen Nährpflanze entwickele.

Dietel bemerkte daraufhin in Bot. Centralbl. 1891, Bd. XLVII, p. 17, dass Schneider's Pucc. sessilis wahrscheinlich mit dem Aecidium auf Convallaria majalis in genetischer Verbindung stehe. Im Anschluss an die Notiz Schroeter's, dass in Schlesien das Aecidium Allii ursini Pers. noch nicht gefunden ist, sieht sich Magnus in seiner citierten Arbeit veranlasst, die von Winter bei Leipzig beobachtete Puccinia als Pucc. Winteriana zu bezeichnen. Wir haben in Hedw. 1894, p. 205 nachgewiesen, dass in Schlesien ebenfalls das Aecidium auf Allium ursinum auftritt. Es lässt sich daher mit absoluter Sicherheit nicht entscheiden, ob die Form, welche ihre Aecidien auf Convallaria etc. oder die Form, die die Aecidien auf Allium ausbildet, Schroeter vorgelegen habe. Es ist nur anzunehmen, dass in Schlesien auch mehr wie eine Phalaris-Puccinia auftritt.

Klebahn vermochte in den Jahren 1894/95 mittels einer und derselben Puccinia die Aecidien auf Polygonatum, Majanthemum, Convallaria und Paris zu züchten (cfr. Zeitschr. f. Pflanzenkr. V, 1895, p. 150 et p. 263).

Wagner's angestellte Kulturen, über die er in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XIV, 1896, p. 212 berichtet, ergaben dasselbe Resultat. Ein Versuch Wagner's, auch Streptopus amplexifolius zu infizieren, hatte keinen positiven Erfolg; er beobachtete zwar das „Eindringen einiger Sporidienschläuche, das Mycel starb aber vor der Spermogonienbildung ab.“ Auch Ed. Fischer's Untersuchungen (cfr. Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze 1898, p. 63) über diese Form stehen mit denen von Klebahn und Wagner in Einklang.

In Ber. Naturf. Ges. Leipzig 1895/96, p. 195 beschrieb Dietel die Pucc. Schmidtiana, welche ihr Aecidium auf Leucojum vernum entwickelt und in seiner Bearbeitung der Uredineen in Engler's Pflanzenfamilien erwähnt derselbe, dass auch das Aecidium auf Leucojum aestivum hierher gehört. Klebahn konnte durch seine angestellten Versuche diese Angaben Dietel's bestätigen. Klebahn hat sich seit dieser Zeit sehr ausführlich mit den Phalaris-Puccinien beschäftigt und seine Beobachtungen in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. an vielen Orten niedergelegt.

Seine Kulturversuehe bestätigten wiederholt einerseits die vorstehend verzeichneten Angaben der anderen Forscher, andererseits ergaben dieselben auch einige neue Gesichtspunkte. Hervorzuheben ist daraus: 1. es tritt auf Phalaris eine Puccinia auf, welche ihre Aecidien auf Convallaria, Majanthemum, Polygonatum und Paris zu bilden vermag (= P. Smilacearum-Digraphidis Kleb.); 2. es gibt andere Puccinia-Formen, welche ihre Aecidien nur auf einer dieser genannten Nährpflanzen entwickeln, so Pucc. Convallariae-Digraphidis (Sopp.) Kleb. nur auf Convallaria majalis und Pucc. Paridi-Digraphidis (Plowr.) Kleb. nur auf Paris quadrifolia, die Impfungen auf anderen Pflanzen blieben stets erfolglos; 3. die auf verschiedenen Orchidaceen, wie Orchis maculata, latifolia, Platanthera bifolia, chlorantha, Listera ovata beobachteten Aecidien gehören nicht zu Pucc. Moliniae Tul., sondern zu einer neuen Phalaris bewohnenden Art: Pucc. Orchidearum-Phalaridis Kleb.

Zum Schlusse gibt Klebahn folgende Übersicht der auf Phalaris arundinacea auftretenden Arten vom Typus der Pucc. sessilis: Pucc. Phalaridis Plowr. (Aecidium auf Arum maculatum), Pucc. sessilis Schneid. (Aecid. auf Allium ursinum), P. Smilacearum-Digraphidis (Sopp.) Kleb. (Aecid. auf Majanthemum bifolium, Polygonatum multiflorum, verticillatum, Convallaria majalis, Paris quadrifolia), P. Convallariae-Digraphidis (Sopp.) Kleb. (Aecid. auf Convallaria majalis), P. Paridi-Digraphidis (Plowr.) Kleb. (Aecid. auf Paris quadrifolia), P. Schmidtiana Dict. (Aecid. auf Leucojum vernum, aestivum), P. Orchidearum-Digraphidis Kleb. (Aecid. auf Orchis maculata, latifolia, Platanthera bifolia, chlorantha, Listera ovata).

Wir möchten uns dieser Auffassung anschliessen und zwar in soweit, als die Puccinien, welche ihre Aecidien auf Arum, Allium, Leucojum und den Orchideen bilden, in Frage kommen. Die bisher unternommenen Kulturversuche zeigen deutlich, dass hier durch die Wahl der Accidien-Wirte gut charakterisierte Species vorliegen.

Weit schwieriger gestaltet sich die systematische Unterscheidung der übrigen Formen. Da mehrfach mit derselben Puccinia sowohl Convallaria, wie auch Majanthemum, Polygonatum und Paris infiziert werden konnten, es also klar ist, dass diese Aecidien sämtlich zu derselben Puccinia gehören, so dürfte es wohl am geratensten erscheinen, auch die Formen, welche noch weiter spezialisiert sind, indem sie nur eine der genannten Pflanzen als Aecidienwirt wählen, zu derselben Art zu stellen. Will man diese spezialisiertesten Formen dennoch

systematisch unterscheiden, so stände dem ja nichts in Wege, sie als Subspezies anzusehen, worauf auch schon Klebahn selbst hingedeutet hat mit der weiteren Bemerkung, dass diese Formen wohl aus der alle vier Nährpflanzen befallenden Art hervorgegangen sind. Magnus bezeichnet solche Formen als „Gewohnheitsrassen“, parasitische Pilze, „die sich durch mehrere Generationen an eine bestimmte Nährpflanze gewöhnt haben und nun leichter in diese Nährpflanzenart eindringen, als in andere Arten, auf denen der parasitische Pilz auch auftritt“ nach Klebahn „biologische Rassen“).

Mit der von Klebahn angewandten Nomenklatur können wir uns aber nicht in allen Punkten einverstanden erklären. Ob die Klebahn'schen Doppelnamen wirklich den gerühmten grossen Vorzug verdienen, lassen wir dahingestellt. Klebahn schreibt in den meisten seiner Abhandlungen:

Pucc. sessilis, Phalaridis, Schmidtiana, aber Paridi-Digraphidis, Convallariae-Digraphidis; weshalb nimmt er für die letzteren beiden Formen nicht die schon längst gegebenen Bezeichnungen Pucc. Paridis Plowr., Pucc. Digraphidis Sopp. an?

Als älteste Bezeichnung müsste eigentlich auch der Name Pucc. linearis Rob. in Betracht gezogen werden. Allerdings weiss man nicht, für welche der jetzt unterschiedenen Phalaris-Puccinien der Robert'sche Name zu gelten hat, sodass er wohl für die Benennung einer derselben nicht mehr in Betracht kommen kann.

Ferner bezieht Klebahn den Namen Pucc. sessilis Schneid. mehrmals auf die Art, welche ihre Aecidien auf Allium ursinum bildet, während man doch auch nicht weiss, ob diese Bezeichnung nicht für die Art mit dem Aecidium auf Convallaria, Polygonatum, Paris, Majanthemum zu gelten hat. Deswegen müsste eigentlich auch der Schneider'sche Name bei der Benennung der jetzt unterschiedenen Arten nicht mehr in Betracht kommen. Will man denselben dennoch gebrauchen, so könnte er nur für die Convallaria-Form Verwendung finden, da es viel wahrscheinlicher ist, dass die Schneider'schen Originale mit dem Convallaria-Aecidium in Zusammenhang stehen als mit dem Allium-Aecidium, da letzteres in Schlesien sehr selten, ersteres aber häufig auftritt. Wir hätten dann die Form mit den Aecidien auf Convallaria, Polygonatum, Majanthemum, Paris als Pucc. sessilis zu bezeichnen, die mit dem Aecidium auf Allium ursinum als Pucc. Winteriana P. Magn. Diese Nomenklatur hat jetzt auch Dietel in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., p. 60 angewendet. Wir schliessen uns derselben hier an, obgleich wir uns früher zum Teil dagegen ausgesprochen haben.

1108. **Puccinia sessilis** Schneid.

in Schroet. Brand- und Rostpilze Schles. in Abhandl. d. Schles. Ges. naturwiss. Abt. 1869, p. 19.

Litter.: Kleb. in Pringh. Jahrb. 1899, p. 401 et in Jahrb. der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, p. 48 (extr.). — Schroet. Pilze Schles., p. 324. — Winter in Sitzungsber. d. naturf. Ges. Leipzig 1874, p. 41.

Icon.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1901, tab. IV, fig. 44. — Fl. dan. tab. 1435.

Syn.: Aecidium Majanthae Schum. Enum. Pl. Saell. 1803, II, p. 224

Ae. Convallariae Schum. l. c., p. 224; Duby Bot. Gall. II, p. 905; Karst. Mycol. fenn. IV, p. 44; Kickx Rech. Fl. crypt. Fland. IV. cent., p. 50; Klebahn in Zeitschr. für Pflanzenkrankh. II, 1892, p. 342; Lk. Obs. II, p. 29; Plowr. Monogr. Ured., p. 264; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 15; Sacc. Syll. VII, p. 828; Schroet. Pilze Schles., p. 380; Soppitt in Gard. Chron. III. Ser. VII, 1890, p. 643; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 250; Wint. Pilze, p. 259.

Ae. Convallariae Desm. Catal. plant. omises, p. 26 (1823).

Ae. flavum Bon. Coniom., p. 43 p. p.

Caeoma elegans Schlechtd. Fl. Berol. II, p. 115.

C. Convallariatum Link Spec. II, p. 42.

Puccinia Convallariae-Digraphidis Kleb. in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1896, p. 261; Pringsh. Jahrb. 1899, p. 402 et Wirtswechs. Rostpilze, p. 265.

P. Convallariae Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 55.

P. Digraphidis Soppitt in Journ. of Bot. 1890, p. 213 et in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1894, p. 137, 1895, p. 149 et p. 263, 1896, p. 257, 1897, p. 8; Oud. Révis. Champ., p. 527; Sacc. Syll. IX, p. 308.

P. intermixta H. Friend in Gard. Chron. III, Ser. VIII, 1890, p. 270 p. p.

(?) P. linearis Rob. in Desm. Ann. sc. nat. IV, 1855, p. 125; Cke. Micr. Fg. ed. IV, p. 203; Oud. Révis. Champ., p. 525; Wint. in Hedw. 1875, p. 122.

P. Majanthae Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. Stat. Univ. Jowa 1901, p. 188.

P. Paridis Plowr. in Gard. Chron. 1892, p. 137 et in Journ. Linn. Soc. 1893, p. 43.

P. Paridi-Digraphidis Kleb. in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1896, p. 261; Pringsh. Jahrb. 1899, p. 402 et Wirtswechs. Rostpilze, p. 270.

P. Smilacearum-Digraphidis Kleb. in Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1896, p. 261; Kleb. l. c. 1892, p. 342, 1894, p. 149, 1896, p. 262, 1898, p. 24, 1899, p. 154, 1902, p. 147; Pringsh. Jahrb. 1899, p. 401, 1900, p. 703 et Wirtswechs. Rostpilze, p. 267; Ed. Fisch. in Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze 1898, p. 63.

Uredo convallariarum Spreng. in Linn. Syst. Veg. ed. VI,4, p. 573.

Exs.: Allesch. et Schn. Fg. bavar. 125, 618. — **Arth. et Holw. Ured. 44a, b.** — **Bartl.** et Hampe Vegetabil. 1. — Desm. Pl. crypt. II sér. 152. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 229, 1421, 1475. — Fuck. Fg. rhen. 2636. — Jaap Fg. sel. 37. — **Karst.** Fg. fenn. 687, 688, 689. — Kze. Fg. sel. 553, 554. — Rabh. Fg. eur. **1582, 1978,** 3024, 3025, 3026. — Roum. Fg. gall. 1512, 5121, 5705, 7396. — D. **Sacc. Myc.** ital. 1081. — Schm. et Kze. XII. — Schroet. Pilze Schles. 550. — **Schultz Herb.** norm. 697. — Syd. Myc. march. 131, 2511, 3552, 4220, 4330, 4727,

4728, 4733. — Syd. Ured. 95, 96, 421, 422, 675, 698, 778, 1323, 1597. — Thuem. Myc. univ. 27, 2138. — West. Crypt. 835. — Schweiz. Crypt. 814.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus v. irregularibus flavis insidentibus, in greges orbiculares v. irregulares interdum confluentes laxiuscule dispositis, cupulatis, margine albo revoluto inciso; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, flavidis, 19—27 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus v. breviter linearibus, flavis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavo-brunneolis, 20—28 = 18—24; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, interdum confluentibus, minutis, rotundatis v. breviter linearibus, diu epidermide tectis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. truncatis, leniter incrassatis (3—5 μ), medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 35—52 = 15—22; pedicello brevissimo.

Hab. aecidia in foliis vivis Convallariae majalis, Majanthemi bifolii, Polygonati biflori, commutati, gigantei, multiflori, officinalis, verticillati, Paridis quadrifoliae, uredo- et teleutosporae in foliis Phalaridis arundinaceae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, Fennia, Rossia, Romania, America bor., Japonia(?).

Wohin das in Nord-Amerika auf Smilacina racemosa auftretende Aecidium gehört, ist zur Zeit nicht bekannt.

1109. Puccinia Orchidearum-Phalaridis Kleb.
in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. IX, 1899, p. 155.

Litter.: Kleb. l. c. 1896, p. 268, 1898, p. 20, 1902, p. 147; Pringsh. Jahrb. 1899, p. 402, 1900, p. 705; Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. An-Anstalten XX, p. 52 (extr.) et Wirtswechs. Rostpilze, p. 271.

Syn.: Aecidium Orchidearum Desm. Cat. plant. omis., p. 26; Cke. Handb., p. 545; Duby Bot. Gall. II, p. 906.

Caeoma amoenum Rud. in Linn. Sp. IV, p. 510 (1829).

C. elegans β. Listerae ovatae Rud. in herb.

Exs.: Klotzsch Herb. myc. 1690. — Rabh. Fg. eur. 286, 2811. — Roum. Fg. gall. 2644. — Syd. Myc. march. 4127. — Syd. Ured. 1129. — Thuem. Myc. univ. 731, 1714.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavis insidentibus, in greges circulariter dispositis, cupulatis, margine albido reflexo inciso; aecidiosporis globoso-angulatis v. ellipsoideis, verruculosis, flavidis, 17—26 μ diam.; soris uredosporiferis, teleutosporiferis et sporis ut in Pucc. sessili.

Hab. in foliis vivis Orchidis incarnatae, latifoliae, maculatae, militaris, Morionis, Platantherae bifoliae, chloranthae, montanae, Gymnadeniae conopeae, Listerae ovatae, uredo- et teleutosporae in foliis Phalaridis arundinaceae in Germania, Austria, Helvetia, Gallia, Britannia, Hollandia, Dania.

1110. Puccinia Winteriana P. Magn. in Hedw. 1894, p. 78.

Litter.: Syd. in Hedw. 1894, p. 205.

Syn.: Aecidium Allii-ursini Pers. Syn., p. 210; Sacc. Mich. XI, p. 246.

Ae. Allii Grev. Fl. Edinb., p. 447; Berk. Engl. Fl. Vol. V, p. 369; Chev. Fl. Paris I, p. 391; Cke. Handb., p. 545 et Micr. Fg. ed. IV, p. 200.

Ae. alliatum Rabh. Krypt. Fl. ed. I, p. 15.

Ae. bifrons DC. var. Allii Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 251.

Caeoma alliatum Link Spec. VI,2, p. 43.

Puccinia sessilis Schneid. apud Kleb. in Pringsh. Jahrb. 1899, p. 401; Plowr. Monogr. Ured., p. 165; Sacc. Syll. VII, p. 624; Wint. Pilze, p. 222.

P. Allii-Phalaridis Kleb. in Pringsh. Jahrb. 1899, p. 399; Wirtswechs. Rostpilze, p. 264.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 16. — Funk Crypt. 863. — Krieg. Fg. saxon. 509, 510. — Kze. Fg. sel. 541. — Roum. Fg. gall. 2920. — Schm. et Kze. CCX. — Syd. Ured. 78, 441. — Thuem. Myc. univ. 32, 322, 394. — Vize Micr. Fg. brit. 59, 322.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavidis majusculis insidentibus, in greges rotundatos circinatim dispositis, cupulatis, margine albo recurvato inciso; aecidiosporis globoso-angulatis, subtilissime verruculosis, flavidis, 17—26 μ diam.; soris uredosporiferis, teleutosporiferis sporisque ut in Pucc. sessili.

Hab. aecidia in foliis vivis Allii ursini, uredo- et teleutosporae in foliis Phalaridis arundinaceae in Germania, Helvetia, Gallia, Hollandia, Britannia.

1111. Puccinia Phalaridis Plowr.
in Journ. Linn. Soc. XXXIV, p. 88 (1888).

Litter.: Dietel in Hedw. 1890, p. 151. — Kleb. Zeitschr. f. Pflanzenkr. 1898, p. 153; Pringsh. Jahrb. 1899, p. 398. — Oud. Rév. Champ., p. 526. — Plowr. Monogr. Ured., p. 166. — Sacc. Syll. IX, p. 313.

Syn.: Aecidium Ari Desm. in Catal. des Plant. omis. 1823, p. 26; Berk. Engl. Fl. V, p. 369; Cke. Handb., p. 545 et Micr. Fg. ed. IV, p. 199; Duby Bot. Gall. II, p. 905; Rabh. in Flora 1850, p. 627; Sacc. Syll. VII, p. 831; Wint. Pilze, p. 260.

Puccinia Ari-Phalaridis Kleb. Pringsh. Jahrb. 1899, p. 399; Wirtswechs. Rostpilze, p. 263.

P. Ari Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 48.

Exs.: Cke. Fg. brit. I, 534; II, 84. — Funk Crypt. 803. — Jaap Fg. sel. 38. — Krieg. Fg. sax. 563. — Oud. Fg. neerl. 262. — Rabh. Herb. myc. 1175. — Rabh. Fg. eur. 2198. — Roum. Fg. gall. 2643. — Syd. Ured. 94, 276, 277, 436. — Thuem. Myc. univ. 536.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavidis insidentibus, in greges rotundatos plerumque dispositis, cupulatis, margine albido-revoluto, inciso; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavis, 15—26 μ diam.; soris uredosporiferis, teleutosporiferis et sporis ut in Pucc. sessili.

Hab. aecidia in foliis vivis Ari maculati, italici (?), uredo- et teleutosporae in foliis Phalaridis arundinaceae in Germania, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Dania, America bor. (?).

1112. Puccinia Schmidtiana Diet.
in Ber. Naturf. Ges. Leipzig 1895/96, p. 195.

Litter.: Kleb. in Zeitschr. f. Pflanzenkr. IX, 1898, p. 153 et Wirtswechs. Rostpilze, p. 270. — Sacc. Syll. XIV, p. 346.

Syn.: Aecidium Leucoji Bergam. Bals. et De Not. in Erb. Critt. ital. ser. II, no. 99 et in Bibl. ital. XLIV n. 90; Sacc. Syll. VII, p. 827; Cav. Contrib. I Micol. Lomb. n. 88.

Ae. Leucoji Linh. in Rabh. Fg. eur. n. 2718 et in Hedw. 1883, p. 9.

Exs.: Cav. Fg. Longob. 212. — Linh. Fg. hung. 48. — Rabh. Fg. eur. 2718, 4224.

Pycnidiis amphigenis; aecidiis amphigenis, maculis flavis insidentibus, in greges rotundatos v. oblongos confluentesque dispositis, cupulatis, margine albido reflexo inciso; aecidiosporis angulato-globosis v. ellipsoideis, verruculosis, flavis, 17—30 = 16—25; soris uredosporiferis, teleutosporiferis et sporis ut in Pucc. sessili.

Hab. aecidia in foliis vivis Leucoji aestivi, verni, uredo- et teleutosporae in foliis Phalaridis arundinaceae in Germania, Hungaria, Italia.

Phleum L.

1113. Puccinia Phlei-pratensis Erikss. et Henn.
in Zeitschr. für Pflanzenkrankh. 1894, p. 140.

Litter.: Erikss. et Henn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894, p. 309; Getreideroste, p. 130 (1896) et in Öfvers. K. Svenska Vetensk. Akad. Förh. 1902, p. 189. — Sacc. Syll. XI, p. 204.

Icon.: Erikss. et Henn. in Getreideroste, tab. V, fig. 55, 56.

Syn.: Uredo Phlei-pratensis Erikss. et Henn. in Getreideroste, p. 130.

Exs.: Erikss. Fg. paras. 416. — Syd. Ured. 672. — Syd. Myc. march. 3120, 3530. — Vestergr. Microm. 7.

Soris uredosporiferis foliicolis v. saepissime culmicolis, in culmo in lineas longas (usque 3 cm) confluentibus et epidermidem rimose dehiscentibus, in folio saepius sparsis, minutis et oblongis, pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, aculeatis, sordide flavis, 18—30 = 15—20; soris teleutosporiferis plerumque culmicolis, conformibus, atro-brunneis; teleutosporis clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 38—52 = 14—20; pedicello brunneolo, persistenti, crassiusculo, usque 60 μ longo.

Hab. in foliis culmisque Phlei nodosi, pratensis, Festucae elatioris in Germania, Austria, Dania, Suecia.

Nach den Kulturversuchen der Autoren vermag diese Art auf Berberis keine Aecidien hervorzurufen und ist hierdurch von Pucc. graminis Pers. streng geschieden. Häufig entwickelt dieselbe nur die Uredogeneration und überwintert auch durch dieselbe. Die Teleutosporen werden nur selten, ja an manchen Orten überhaupt nicht ausgebildet.

Phragmites Trin.

1114. **Puccinia Magnusiana** Koern. in Hedw. 1876, p. 179.

Litter.: Ed. Fischer in Arch. sc. phys. et nat. XXVIII, 1892, p. 376 et in Entwicklungsgesch. Unters. über Rostpilze 1898, p. 50. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkr. II, 1892, p. 337; Pringsh. Jahrb. XXXV, p. 706; Wirtswechs. Rostpilze, p. 285. — Massal. Ured. Veron., p. 48. — Oud. Révis. Champ., p. 535. — Phill. et Plowr. in Grevillea XIII, p. 53. — Plowr. Monogr. Ured., p. 177 et in Proc. Roy. Soc. London XXXVI, 1883, p. 47 et in Quart. Journ. Micr. Sc. XXV, 1885, p. 156. — Sacc. Syll. VII, p. 631. — Schroet. Pilze Schles., p. 332. — Wint. Pilze, p. 221.

Syn.: Puccinia graminis Pers. var. Arundinis Cke. Handb., p. 493 et Micr. Fg. ed. IV, p. 202; Berk. Engl. Flora V, p. 363; Grev. Fl. Edinbg., p. 433.

P. arundinacea β epicaula Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 225.

P. Phragmitis Tul. Ann. Sc. nat. IV, p. 184.

P. striola Pass. in Rabh. Fg. eur. 464.

Lecythea Phragmitidis Oud. Nederl. Kruidk. Archief XXV, p. 260.

L. Baryi Oud. in Rabh. Fg. eur. n. 1488.

Aecidium Ranunculacearum DC. Fl. franç. VI, p. 97 p. p.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 320 p. p., 1664. — Krieg. Fg. sax. 511. — Jaap Fg. sel. 40. — Jacz. Kom. et Tranzsch. 58, 59. — Maire Exs. Hypod. 20. — Rabh. Fg. eur. 464, 1189, 1382, 1488, 2164, 2288. — Rabh. Herb. myc. 282. — Racib. Fg. polon. 76. — Sacc. Myc. ven. 126, 391. — D. Sacc. Myc. ital. 29. — Schneid. Herb. 646. — Schroet. Pilze Schles. 176. — Syd. Myc. march. 123, 3535. — Syd. Ured. 72,

370, 432, 1215, — Thuem. Fg. austr. 375. — Thuem. Myc. univ. 141 p. p., 440 p. p., 630, 743, 1125, 2144. — Vize Micr. Fg. brit. 560. — Erb. critt. ital. 300. — Bad. Crypt. 242 p. p. — Schweiz. Crypt. 240a, d.

Aecidiis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, maculis flavidis suborbicularibus insidentibus, in greges minutos rotundatos v. in petiolicaulibusque saepe extensos et irregulares dispositis, cupulatis, margine inciso, albido; aecidiosporis subglobosis, verruculosis, flavescentibus, 15—25 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, non v. vix confluentibus, minutis v. mediocribus, ellipticis v. oblongis, ca. 1—2 mm longis, pulverulentis, dilute flavo-brunneis; uredosporis subglobosis, saepius ovatis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavobrunneolis, 20—35 = 12—20, poris germinationis indistinctis, paraphysibus hyalinis v. brunneolis clavatis numerosis intermixtis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. per totum folium densiuscule distributis, minutis v. mediocribus, oblongis v. sublinearibus, 1—2 mm longis, in culmis saepe strias longas angustas efformantibus, compactis, planis, atris; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. rarius conico-attenuatis v. truncatis, incrassatis (5—10 μ), medio vix v. parum constrictis, basi in pedicellum attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 32—55 = 16—26; pedicello brunneolo, crasso, persistenti, spora breviore vel eam aequante.

Hab. aecidia in foliis, petiolis caulibusque Ranunculi bulbosi, repentis, uredo- et teleutosporae in foliis Phragmitis communis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollandia, Britannia, Suecia, Norvegia, Rossia, Romania, Africa austr., Japonia.

Es gebührt Plowright das Verdienst, durch eine lange Reihe von Kulturversuchen überzeugend nachgewiesen zu haben, dass diese Art ihre Aecidien ausschliesslich auf Ranunculus repens und. R. bulbosus ausbildet, nicht jedoch auf R. acer, Rumex- und Rheum-Arten. Zu ganz demselben Resultate gelangten neuerdings auch Ed. Fischer und Klebahn.

Die Aecidien auf Ranunculus repens und R. bulbosus gehören übrigens zum Teil auch zu Uromyces Dactylidis. Ein Unterschied zwischen letzterem Aecidium und dem der Pucc. Magnusiana ist morphologisch nicht nachweisbar.

Pucc. Magnusiana, früher mit Pucc. Phragmitis vereinigt, ist von dieser wie von Pucc. Trailii durch die kleinen, flachen Sporenlager, durch die in den Uredolagern stets zahlreich vorkommenden Paraphysen und durch kürzere, in der Mitte weniger eingeschnürte, fast stets in den kurzen Stiel verschmälerte Teleutosporen leicht zu unterscheiden. Oft treten beide Arten an denselben Blättern untermischt auf.

1115. Puccinia simillima Arth.

in Botan. Gazette XXXIV, p. 17 (1902).

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 20. — Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 286.

Icon.: Arth. l. c., p. 16, fig. 4 v—x.

Exs.: Syd. Ured. 274.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, non v. vix confluentibus, minutis, ellipticis v. oblongis, ca. 1—1½ mm longis, pulverulentis, flavidis; uredosporis ovatis, ellipsoideis v. oblongis, subtilissime echinulatis, flavo-brunneolis, 26—44 = 18—22, poris germinationis indistinctis sparsis instructis, paraphysibus clavatis intermixtis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. per totum folium densiuscule distributis, minutis, oblongis, ca. 1—1½ mm longis, compactis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. saepius conico-attenuatis, incrassatis (usque 14 μ), medio vix v. parum constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 40—56 = 15—22; pedicello brunneolo, crasso, persistenti, spora breviore vel eam aequante.

Hab. in foliis Phragmitis communis in America bor.

Diese Art schliesst sich in allen Teilen sehr eng an Pucc. Magnusiana Koern. an. Arthur erwähnt zwar kleine Unterschiede in Bezug auf die etwas mehr verlängerten, weniger stacheligen Uredosporen und die verhältnismässig mehr zugespitzten, schmäleren Teleutosporen, doch sind diese Unterschiede nur äusserst gering und dürfte es noch fraglich sein, ob sich auf diese Merkmale allein Pucc. simillima als eigene Art aufrecht erhalten liesse. Da aber nach Arthur's Kulturversuchen diese Art ihr Aecidium auf Anemone canadensis entwickelt, so ist hierdurch die Anerkennung der Pucc. simillima als Art geboten. Eine Aussaat der Teleutosporen auf Anemone cylindrica, A. virginiana, Pulsatilla hirsutissima und Ranunculus septentrionalis hatte keinen Erfolg. Arthur giebt leider keine Beschreibung des Aecidiums auf Anemone canadensis.

Ebenso wie Pucc. Magnusiana, findet sich auch Pucc. simillima gewöhnlich in Gesellschaft der Pucc. Phragmitis (Schum.) Koern.

1116. Puccinia Phragmitis (Schum.) Koern. in Hedw. 1876, p. 179.

Litter.: Arth. in Botan. Gazette 1900, XXIX, p. 269. — Bates in Journal of Mycol. 1903, p. 219. — Cke. in Seem. Journ. IV, p. 97. — Ed. Fischer in Entwicklungsgesch. Unters. über Rostpilze 1898, p. 50. — Freeman in Minnes. Bot. Stud. 1901, p. 547. — Karst. Mycol. Fenn. IV, p. 32. — Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkr. II, 1892, p. 337; VIII, 1898, p. 26; Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, p. 47 (extr.); Wirtswechs. Rostpilze, p. 283. — Mayus in

U. rubella Spreng. Syst. veget. IV, p. 572.

Puccinia arundinacea Hedw. in DC. Fl. franç. V, p. 59.

P. arundinacea Chevall. Fl. Paris, p. 414.

P. arundinacea DC. Encycl. VIII, p. 250 (1806); Cda. Icon. I p. 11; Cke. Handb., p. 491; Duby Bot. Gall. II, p. 889; Mérat F p. 58; Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 22; Wint. in Hedw. 1875, p. 113.

P. Striola Schlecht. Fl. Berol. II, 1824, p. 131 (non Link).

P. rubella Arth. in Botan. Gazette XXXIV, p. 15 (1902).

Aecidium Rhei West. in Oud. Fg. neerl. n. 148; P. Magn. V Ver. Prov. Brandbg. 1875, p. 61.

Ae. Rhei Sow. tab. 398, fig. 6.

Ae. rubellatum Rabh. Krypt.-Fl. ed. I, p. 16.

Ae. rubellum Gmel. Syst. II, p. 1473; Berk. Engl. Fl. V, p. Fl. Paris, p. 391; Cke. Handb., p. 544 et Micr. Fg. ed. IV, p. 199; DC p. 241; Duby Bot. Gall. II, p. 906; Grev. Fl. Edinb., p. 447; Ma Mosq., p. 183.

Ae. rubellum var. Rumicis Gmel. Syst. II, p. 1473.

Ae. Rumicis Schlecht. Fl. Berol. II, p. 114.

Ae. Rumicis Hoffm. Bot. Taschenb. 1796.

Ae. Rumicis Pers. Syn., p. 207; Mart. Fl. Erlang., p. 314; graphie suisse III, p. 490.

Ae. flavum Bon. Coniom., p. 43 p. p.

Caeoma rubellatum Lk. Spec. II, p. 44.

C. Rumicis Schlecht. Fl. Berol. II, p. 114; Baxt. Stirp. Crypt

Exs.: Allesch. Fg. bavar. 221. — Baxt. Stirp. Crypt. 91. — I Fg. parass. 34, 256. — Carlet. Ured. 36. — Cke. Fg. brit. I, 15, 25 — Desm. Pl. crypt. 131. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1577, 1657, 16 Fg. parass. 169. — Fuck. Fg. rhen. 320 p. p. — Karst. Fg. fenn. Krieg. Fg. saxon. 565, 853. — Linh. Fg. hung. 26, 37. — Oud. Fg. 54, 55, 148. — Rabh. Herb. myc. 282. — Rabh. Fg. eur. 1189. - gall. 47. 1234. 2144. 2148. 2256. 5703. 7258. — Sacc. Myc. ven. 1329

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus rufis v. purpureis —1$^{1}/_{2}$ cm diam. insidentibus, in greges orbiculares $^{1}/_{3}$—1$^{1}/_{2}$ cm diam. nse dispositis, breviter cupulato-cylindraceis, margine inciso, recurvato, o; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, subhyalinis, 16—26 μ ım.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. subgregariis, ipticis, lanceolatis v. linearibus, subinde confluentibus, majusculis, lverulentis, convexis, brunneis, sine paraphysibus; uredosporis sub- bosis, ovatis v. ellipsoideis, verruculoso-echinulatis, brunneolis, 25—35 16—26, episporio crassiusculo, poris germinationis quatuor aequatoria- us instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. aggre- is, ellipticis, oblongis v. linearibus, saepe confluentibus, magnis, ıvexis, crassis, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis oblongis, inque subrotundatis, apice incrassatis (4—9 μ), medio constrictis, ibus, intense flavo-brunneis, 45—65 = 16—25, rarius usque 75 μ ıgis; pedicello flavido, persistenti, crasso, 100—200 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Rumicis aquatici, britannici, con- omerati, cordifolii, crispi, Eckloniani, Hydrolapathi, ja- nici, maritimi, obtusifolii, Patientiae, Rhei officinalis, lmati, Rhapontici, undulati, uredo- et teleutosporae in foliis ragmitis communis, Plinii, repentis, Arundinis Donacis (?) Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Belgio, Hollan- ı, Britannia, Fennia, Rossia, Romania, Africa austr., Japonia, America r., Chile.

Die Zugehörigkeit des Aecidium rubellum zu Pucc. arundi- cea, mit welcher ursprünglich noch Pucc. Magnusiana vereinigt r, wurde zuerst 1875 von Winter (Hedwigia 1875, p. 115) nach- wiesen. Nach der dann erfolgten Teilung der Art in Pucc. Phrag- itis und Pucc. Magnusiana zeigte Plowright 1882 und 1883 rch zahlreiche Kulturversuche, dass Aecidium rubellum nur zu ıcc. Phragmitis gehört und gleichzeitig, dass diese Art ihre cidien auch auf Rheum officinale auszubilden vermag, nicht aber f Ranunculus-Arten. Ed. Fischer konnte diese Angaben 1892 und 93 bestätigen, desgl. Klebahn 1892 und 1897 und Arthur 1899 für in Nord-Amerika auftretenden Formen.

Diese letzteren Versuche Arthur's sind deshalb sehr bemerkenswert, il das Aecidium rubellum vorher in Nord-Amerika noch nicht obachtet wurde, obgleich die Teleutosporenform dort weit verbreitet . Arthur erzielte durch Aussaat der Teleutosporen, die sofort mit lcher grossen Vehemenz keimten, wie man dies selten findet, auf ımex crispus und R. obtusifolius zahlreiche Aecidien. Das an-

scheinend seltene Vorkommen der Aecidien in Nord-Amerika legt die Vermutung nahe, dass Pucc. Phragmitis dort vielfach die Bildung der Aecidien übergeht. J. M. Bates fand jedoch kürzlich in Nebraska die Aecidien auf Rumex altissimus, britannicus, crispus und Rheum Rhaponticum.

Ob auch die auf Rumex Ecklonianus vom Cap und auf R. aquaticus var. japonicus aus Japan bekannten Aecidien hierher gehören, lässt sich einstweilen nur annehmen, da noch jede Beobachtungen hierüber fehlen. Die echte Pucc. Phragmitis (Schum.) kommt jedoch dort vor.

Ferner bleibt es fraglich, ob die im Mittelmeergebiet auf Arundo Donax auftretende Puccinia, die morphologische Unterschiede nicht zeigt, zu Pucc. Phragmitis zu rechnen ist. Nur Kulturversuche können dies entscheiden.

Die Peridienzellen des zu dieser Art gehörigen Aecidiums bespricht Mayus l. c. eingehend.

1117. Puccinia Trailii Plowr. in Monogr. Ured., p. 176 (1889).

Litter.: Klebahn in Zeitschr. f. Pflanzenkr. IV, 1894, p. 136; Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten XX, p. 47 (extr.); Wirtswechs. Rostpilze p. 284. — Oud. Révis. Champ., p. 534. — Sacc. Syll. IX, p. 312.

Syn.: Aecidium rubellum Gmel. Syst. II, p. 1473 p. p.

Exs.: Roum. Fg. gall. 2148. — Syd. Myc. march. 3234, 3235, 3811. — Syd. Ured. 340, 529.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus rufis v. rufo-purpureis $^1/_2$—$1^1/_2$ cm diam. insidentibus, in greges rotundatos $^1/_2$—$1^1/_2$ cm dispositis, cupulatis, margine reflexo, inciso, albo; aecidiosporis angulato-globosis, verruculosis, hyalinis, 16—27 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, majusculis, ellipticis v. linearibus, rufobrunneis, pulverulentis, sine paraphysibus; uredosporis subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, brunneolis, 25—35 = 20—25; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, saepe confluentibus, magnis, 2—4 mm longis, ellipticis v. linearibus, compactis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis, utrinque subrotundatis, incrassatis (5—10 μ), medio constrictis, brunneis, 50—60 = 20—23; pedicello brunneolo, firmo, crasso, 75—100 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Rumicis Acetosae, uredo- et teleutosporae in foliis Phragmitis communis in Germania, Hollandia, Britannia.

Auch das richtige Erkennen dieser Art verdanken wir den von Plowright angestellten Kulturen. Pucc. Trailii Plowr., welche mit

Pucc. Phragmitis äusserst nahe verwandt ist und sich von dieser morphologisch kaum unterscheidet, bildet die Aecidiumform ausschliesslich auf Rumex Acetosa, nicht auf Ranunculus- und anderen Rumex-Arten. Klebahn war 1892 im Stande, diese Versuche zu kontrollieren und die Angaben Plowright's in allen Teilen zu bestätigen.

1118. **Puccinia obtusata** (Otth) Ed. Fisch.

in Entwickelungsgesch. Untersuch. über Rostpilze 1898, p. 52 et 108.

Litter.: Ed. Fisch. in Ber. schweiz.-bot. Ges. Heft X, 1900, p. 1. — Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 285. — Mayus in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 717.

Icon.: Ed. Fisch. l. c. 1898, p. 55, fig. a—b.

Syn.: Puccinia arundinacea Hedw. var. obtusata Otth apud Trog in Mittheil. naturf. Ges. Bern 1857, p. 46.

P. arundinacea Hedw. var. Phalaridis Otth in Mittheil. naturf. Ges. Bern 1865, p. 175.

Aecidium Ligustri Strauss in Sturm Deutschl. Flora III. Abth., 33/34 Heft, p. 43; Sacc. Syll. VII, p. 806; Wint. Pilze, p. 263.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 3635. — Syd. Ured. 1270, 1271. — Thuem. Myc. univ. 1628.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus determinatis usque 1 cm diam. flavis vel saepe purpurascentibus insidentibus, in greges circulares totam maculam occupantes plus minusve dense congestis, cylindraceis, demum laceratis, margine reflexo, albis v. albidis; aecidiosporis polygoniis, dense minuteque verruculosis, hyalino-flavescentibus, $16-24 = 12-17$; soris teleutosporiferis amphigenis v. culmicolis, sparsis v. confluentibus maximis, elongatissimis, pustuliformibus, usque 5 cm longis, crassis, compactis, pulvinatis, atro-brunneis; uredosporis immixtis (paucis tantum visis) subglobosis v. ovatis, verruculoso-echinulatis, brunneolis, 20—30 μ longis; teleutosporis plerumque ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice vix incrassatis (usque 5 μ), non papillatis, medio lenissime constrictis, levibus, brunneis, $40-54 = 20-28$, episporio crassiusculo; pedicello subhyalino, crasso, firmo, usque 200 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Ligustri vulgaris, teleutosporae in foliis vivis Phragmitis communis in Germania, Helvetia.

Die Uredosporen dieser Art sind bisher noch nicht beschrieben worden. Wir fanden einige wenige Sporen innerhalb der Teleutosporenlager und müssen es dahingestellt lassen, ob unsere Beschreibung derselben völlig zutrifft.

Über die Peridienzellen des Aec. Ligustri vergl. Mayus l. c.

Der genetische Zusammenhang beider Fruchtformen wurde von Ed. Fischer durch Kulturversuche überzeugend nachgewiesen. Von den in Europa auf Phragmites auftretenden Puccinien besitzt diese Art die grössten Teleutosporenlager und nähert sich in dieser Hinsicht den anderen exotischen Arten. Wie schon der Artname andeutet, sind die Teleutosporen der Pucc. obtusata stets beidseitig abgerundet, nicht am Scheitel verlängert oder in den Stiel verschmälert und sie ist schon durch dies Merkmal leicht von den europäischen Phragmites-Puccinien sowie von Pucc. Tepperi Ludw. und P. torosa Thuem. zu unterscheiden. Am ähnlichsten ist sie in den Teleutosporen der Pucc. Isiacae (Thuem.) Wint., aber von dieser wie auch von Pucc. Trabuti schon durch ihr biologisches Verhalten verschieden.

Die folgenden 4 exotischen Arten sind sämtlich durch grosse Teleutosporenlager ausgezeichnet. Über ihre eventl. Heteröcie ist noch nichts bekannt.

1119. Puccinia Isiacae (Thuem.) Wint.

in O. Kuntze, Plantae orient.-ross. 1887, p. 127.

Syn.: Uredo Isiacae Thuem. in Grevillea VIII, p. 50; Sacc. Syll. VII, p. 851.

Soris uredosporiferis amphigenis, maximis, latissime effusis, usque 6 cm longis, $1^1/_2$ cm latis, planis, pulverulentis, ferrugineis, primo tectis, dein liberis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, 18—26 μ diam. vel 18—29 = 16—22, sublevibus, flavo-brunneolis, episporio 5—7 μ crasso; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice usque 9 μ incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, flavo-brunneis, 35—52 = 22—28, episporio crasso; pedicello hyalino, persistenti, usque 160 μ longo.

Hab. in foliis vaginisque vivis Arundinis Isiacae ad Heluan pr. Caïro Africae bor. (Schweinfurth), Phragmitis communis pr. Kasandschick in Turkmenia (L. Kärnbach).

Charakteristisch für diese Art ist besonders das dicke Epispor der Uredosporen.

1120. Puccinia Tepperi Ludw.

Zeitschr. für Pflanzenkrankh. 1892, p. 132.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 203.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maximis, sparsis v. gregariis confluentibusque, usque 3 cm longis, $^1/_2$ cm latis, crassis, compactis,

induratis, erumpentibus, spadiceo-atris; uredosporis immixtis ovoideis v. piriformibus, verrucosis, flavidis, 26—30 = 18—23; teleutosporis subcylindraceis, apice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (ca. 5 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, dilute flavo-brunneis, 45—70 = 20—23; pedicello hyalino, persistenti, subrecto, usque 250 μ longo.

Hab. in foliis vivis Phragmitis communis pr. Grango in Australia (Tepper).

Pucc. Tepperi Ludw. ist von der vorigen Art durch andere Uredosporen und grössere, aber schmälere Teleutosporen verschieden.

1121. Puccinia torosa Thuem. in Mycoth. univ. n. 1725.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 203.
Syn.: Puccinia Pannus Kze. in herb.
Exs.: Roum. Fg. gall. 4822. — Thuem. Myc. univ. 1725.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maximis, usque 3 cm longis, $1^1/_2$ cm latis, crassis, compactis, induratis, erumpentibus, spadiceo-atris; teleutosporis cylindraceo-clavulatis, apice rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio valde constrictis, basi attenuatis, brunneis, levibus, 54—78 = 19—24; pedicello flavo-brunneolo, persistenti, flexuoso, usque 250 μ longo.

Hab. in foliis vaginisque aridis v. languidis Arundinis Donacis pr. Somerset East Africae austr. (Mac Owan).

Es steht diese Art am nächsten der Pucc. Tepperi Ludw.; sie unterscheidet sich aber von derselben anscheinend durch dunkler gefärbte, mehr eingeschnürte und mit bräunlichen Stiel versehene Teleutosporen. Bei Pucc. Tepperi ist der Stiel hyalin.

1122. Puccinia Trabutii Roum. et Sacc. in Michelia II, p. 307 et in Revue Mycol. 1880, p. 188.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 732.
Exs.: Rabh. Fg. eur. 4227. — Roum. Fg. gall. 4036. — Syd. Ured. 1613.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maximis, sparsis vel gregariis et saepe longissime confluentibus, $1^1/_2$—8 cm longis, $^1/_2$—2 cm latis, crassis, compactis, induratis, erumpentibus, spadiceo-atris; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice interdum valde incrassatis (usque 11 μ), medio vix constrictis, dilute flavo-brunneis, levibus, 50—60 = 22—27, raro ca. 40—48 = 24—30; pedicello persistenti, hyalino, flexuoso, usque 210 μ longo, subinde oblique inserto.

Hab. in foliis culmisque vivis Phragmitis giganteae in Algeria (Trabut) et Persia austr. (Bornmüller).

Diese ausgezeichnete Art, von welcher uns zur Untersuchung ein sehr grosses Material zur Verfügung stand, zeigt nicht nur von allen Phragmites-Puccinien, sondern überhaupt von allen bisher bekannten Arten von Puccinia die grössten Dimensionen hinsichtlich der Entwickelung ihrer Teleutosporenlager. Dieselben erinnern lebhaft an die Fruchtkörper von Stereum- und Corticium-Arten.

Piptatherum P. B.

1123. Puccinia Piptatheri Lagh.

in Bol. Soc. Brot. VIII, 1890, p. 136.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 348.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. gregariis, saepe confluentibus, oblongis v. linearibus, epidermide fissa cinctis, ferrugineo-brunneis; uredosporis globosis v. saepius ovatis, aculeatis, flavo-brunneis, 22—27 μ diam. v. 24—32 = 18—24; paraphysibus nullis; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. gregariis, oblongis v. linearibus, epidermide diu tectis, atro-brunneis, paraphysibus castaneis circumdatis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice acutiusculis v. truncatis, incrassatis, medio non v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, flavo-brunneis, apice obscurioribus, 42—60 = 15—20; pedicello brunneolo, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Piptatheri multiflori pr. Lisboam Lusitaniae (v. Lagerheim).

Piptochaetium Presl.

1124. Puccinia Piptochaetii Diet. et Neg.

in Engl. Bot. Jahrb. XXVII, p. 3 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 312.

Soris uredosporiferis epiphyllis, maculis flavescentibus insidentibus, sparsis, minutis, nudis, castaneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, dilute brunneis, 18—24 = 17—20, poris germinationis numerosis praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, obscurioribus; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, oblongis v oblongo-fusoideis, apice plerumque papilla dilutiore valida auctis, medio leniter constrictis, basi rotundatis v. rarius attenuatis, levibus, brunneis, 25—40 = 16—20; pedicello firmo, leniter brunneolo, dimidiam sporae aequante.

Hab. in foliis Piptochaetii spec. pr. Concepcion in Chile (Neger).
(Tab. XLII, Fig. 543.)

Die von Spegazzini bei La Plata in Argentinien auf Piptochaeum tuberculatum gefundene Puccinia, welche von ihm als Pucc. ;ipae Arth. (in Fungi Argentini novi v. crit., p. 225) bezeichnet wird, hört wohl auch zu Pucc. Piptochaetii Diet. et Neg.

Poa L.

1125. Puccinia Poarum Niels.

in Botan. Tidsskr. II, p. 26 (1876).

Litter.: Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 289. — Lagh. in Tromsö Mus. ırsheft. 1893, p. 124. — Massal. Ured. Veron., p. 47. — Mayus in Centralbl. f. ıcteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 716. — Oud. Révis. Champ., p. 530. — ıill. et Plowr. in Grevillea XIII, p. 54. — Plowr. Monogr. Ured., p. 168 et in ·evillea XI, p. 52. — Sacc. Syll. VII, p. 625. — Schroet. Pilze Schles., p. 326. — int. Pilze, p. 220.

Icon.: Briosi et Cav. Fg. parass. exs. n. 253. — Sow. tab. 317, fig. 1 (Aecid.).

Syn.: Aecidium Tussilaginis Gmel. in Linn. Syst. Nat. II, p. 1473; ırst. Mycol. fenn. IV, p. 43; Schum. Pl. Saell. II, p. 225.

Ae. Tussilaginis Pers. Syn., p. 209; Bellynck Cat. crypt. Nam. n. 463; ıby Bot. Gall. II, p. 906; Kickx Fl. crypt. Louv., p. 154; Mart. Prodr. Fl. ɒsq., p. 183; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 253.

Aec. Compositarum Mart. Fl. Erl., p. 314 p. p.

Aec. Compositarum Mart. var. Tussilaginis Cke. Handb., p. 542.

Aec. aurantiacum Bon. Abhandl. Naturf. Ges. Halle 1860.

Aecidiolum Tussilaginis Sacc. Myc. ven. n. 993.

Caeoma Compositatum Lk. in Linn. Spec. Pl. II, p. 50 p. p.

Lycoperdon epiphyllum L. Spec. Pl. II, p. 1655 et Syst. Nat. XII, 2, 726.

Puccinia epiphylla Wettst. in Verh. Zool.-botan. Ges. Wien 1885, p. 541; ıgh. Ured. Herb. El. Fries, p. 57.

Exs.: Briosi et Cav. Fg. parass. 253. — Cke. Fg. brit. I, 12; II, 89. — Ehrhart . crypt. 230. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1862. — Fuck. Fg. rhen. 270. — Funk Crypt. 5. — Karst. Fg. fenn. 39. — Krieg. Fg. saxon. 852, 1405. — Kze. et Schm. CXI. Kunze Fg. sel. 540. — Oud. Fg. neerl. 60. — Rabh. Herb. myc. 789, 1594. — Rabh. ;. eur. 283, 592, 1677, 4028. — Roum. Fg. gall. 876, 6679. — Sacc. Myc. ven. 3, 993. — D. Sacc. Myc. ital. 243. — Schneid. Herb. 692. — Syd. Myc. march. 7, 521, 1125, 1426, 3441, 4508. — Syd. Ured. 123, 173, 332, 976, 977, 978, 75, 1528. — Thuem. Fg. austr. 396. — Thuem. Myc. univ. 631. — Vestergr. crom. 263. — Vize Fg. brit. 70. — West. Crypt. 663. — Bad. Crypt. 244. — hweiz. Crypt. 412.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus vidis v. rufis $^1/_2$—2 cm diam. insidentibus, in greges minutos v. ajusculos dispositis, interdum irregulariter laxe distributis, cylin-

draceo-explanatis, margine albido revoluto dentato; aecidiosporis polygoniis, verruculosis, aurantiacis, 18—25 = 16—20; soris uredosporiferis foliicolis v. saepe etiam culmicolis, minutis, rotundatis v. ellipsoideis, flavis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavis, 17—28 = 17—25, paraphysibus numerosis capitatis intermixtis; soris teleutosporiferis foliicolis v. saepe culmicolis, sparsis v. hinc inde aggregatis, minutis, rotundatis, oblongis v. linearibus, epidermide tectis, atris; teleutosporis ovato-oblongis v. oblongo-clavatis, variabilibus, apice rotundatis, truncatis v. conico-attenuatis, leniter incrassatis (4—8 μ), saturatius coloratis, medio non v. parum constrictis, basi plus minusve attenuatis, levibus, brunneis, 30—45 = 16—22; pedicello brevi, brunneolo.

Hab. aecidia in foliis vivis Tussilaginis Farfarae, uredo- et teleutosporae in foliis culmisque vivis Poae alpinae, ancipitis, annuae, capitatae, Chaixii, compressae, fertilis, Kitaibelii, nemoralis, pratensis, serotinae, trivialis in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Hollandia, Belgio, Britannia, Suecia, Norvegia, Rossia, Romania, Serbia, Montenegro, Islandia, Japonia, Amer. bor.

Der genetische Zusammenhang des Aecidiums mit der Puccinia ist von Nielsen 1876 constatiert und von Plowright 1882 wiederholt bestätigt worden.

Nach Lagerheim vermag Pucc. Poarum im Uredozustande zu überwintern.

Wahrscheinlich gehört auch zu dieser Art Uredo Poae-sudeticae West. in Bull. Acad. Roy. Belg. II, t. XI, n. 6 et Herb. crypt. belg. n. 1268 (cfr. Hariot in Bull. Soc. Myc. Fr. 1891, p. 146); Sacc Syll. VII, p. 857. Da sich diese Frage wohl kaum sicher entscheiden lässt, so haben wir den Namen Pucc. Poarum Niels. beibehalten.

Mayus geht l. c. näher auf die Peridienzellen des zu dieser Art gehörigen Aecid. Tussilaginis ein.

1126. **Puccinia exigua** Diet. in Hedw. 1897, p. 299.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 350.

Syn.: Puccinia pygmaea Diet. in Hedw. 1897, p. 29.

Soris uredosporiferis exiguis, maculis flavis insidentibus, ellipsoideis, flavis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, verruculosis, aurantiacis, 17—24 μ diam.; paraphysibus capitatis, subhyalinis; soris teleutosporiferis minimis, nudo oculo vix conspicuis, epidermide tectis, atro-fuscis, paraphysibus castaneis inclusis;

teleutosporis clavulatis v. irregularibus, apice plerumque truncatis et paullo incrassatis, medio non v. leniter constrictis, basi attenuatis et dilutioribus, levibus, intense castaneis, 30—40 = 15—22; pedicello hyalino, brevi.

Hab. in foliis vivis Poae annuae pr. Tubarao Brasiliae (Ule).

Die Art gleicht in allen Stücken sehr der Pucc. Poarum Niels., muss aber wegen der durchschnittlich kleineren Teleutosporen von dieser unterschieden werden. Die Teleutosporenlager sind äusserst winzig, meist nur 0,1 mm im Durchmesser, oft auch noch bedeutend kleiner.

1127. **Puccinia subandina** Speg.

in Mycetes Argentinenses II, p. 65 (1902).

Soris teleutosporiferis sparsis, orbicularibus, 1/2 mm diam., compactis, obscure ferrugineis; teleutosporis clavulatis, apice subtruncatis v. obtusis, incrassatis, medio leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, pallide fulvis, 60 = 14—20, loculo superiore obovato 20—25 = 18—20, inferiore cuneato 30—35 = 14—16, aparaphysatis; pedicello hyalino, 20—30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Poae chorizanthae, secus Carren-leofu Argentinae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-Beschreibung gegeben.

Pollinia Trin.

1128. **Puccinia Eulaliae** Barcl.

Addit. Ured. of Simla 1891, p. 216.

Litter.: Diet. in Engl. bot. Jahrb. XXXII, 1903, p. 625. — Sacc. Syll. XI, p. 199.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis striiformibus purpureo-brunneis insidentibus, oblongis v. linearibus, seriatim dispositis, pulvinatis, obscure-brunneis; uredosporis immixtis ovato-piriformibus, aculeatis, pallide brunneis, 24—32 = 20—24; teleutosporis oblongo-clavatis, apice rotundatis, parum v. lenissime incrassatis, saturatius coloratis, medio non v. vix constrictis, basi cuneatis, levibus, brunneis, 34—42 = 16—22; pedicello brevissimo, obscure brunneo, crasso; paraphysibus copiosis, capitatis, rufo-brunneis v. purpureo-brunneis, apice usque 16 μ crassis, usque 50 μ longis.

Hab. in foliis vivis Polliniae (Eulaliae) japonicae pr. Simla Indiae or., Miscanthi sinensis in Japonia.

Es erscheint uns noch sehr fraglich, ob Pucc. Eulaliae in dem obigen (auch von Dietel angenommenen) Umfange eine einheitliche Art darstellt. Von Pucc. Polliniae Barcl. ist die Species durch andere Uredosporen verschieden.

1129. Puccinia Polliniae Barcl.

in Descript. List Ured. Simla II, p. 243 (1889).

Litter.: Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 263. — Sacc. Syll. IX, p. 313.
Icon.: Scient. Mem. Med. Off. of the Army of India 1887, tab. II—III.
Syn.: Aecidium Strobilanthis Barcl. Descript. List Ured. Simla I, p. 369 et in Scient. Mem. by Med. Officers of the Army of India 1887; Sacc. Syll. IX, p. 321.

Pycnidiis amphigenis v. caulicolis, melleis; aecidiis hypophyllis, maculis subcircularibus supra flavidis subtus roseo-flavidis v. purpurascentibus incrassatulis 4—5 mm diam. insidentibus, rarius petiolicolis v. caulicolis, cupulatis v. cylindrico-cupulatis, margine inciso, albo; aecidiosporis irregulariter globosis, sublevibus, pallide aurantiacis, 18 = 16; soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis, ovatis v. oblongis, minutis, pallide brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulato-verruculosis, pallide brunneis, 18—24 μ diam.; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. subgregariis, ovatis v. oblongis, minutis, usque 1 mm longis, compactiusculis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis, leniter incrassatis (4—7 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 27—40 = 15—22; pedicello brunneolo, persistenti, crassiusculo, usque 70 μ longo.

Hab. aecidia in foliis, petiolis caulibusque Strobilanthis Dalhousiani, uredo- et teleutosporae in foliis Polliniae nudae, Simla et Himalaya India or.

Die Uredosporen besitzen 3 zentral gelegene Keimporen; die Uredolager sind von zahlreichen, stark kopfig verdickten Paraphysen umgeben. Die Zusammengehörigkeit dieser Sporenformen wurde von Barclay durch eine Reihe von Versuchen bewiesen.

Redfieldia Vasey.

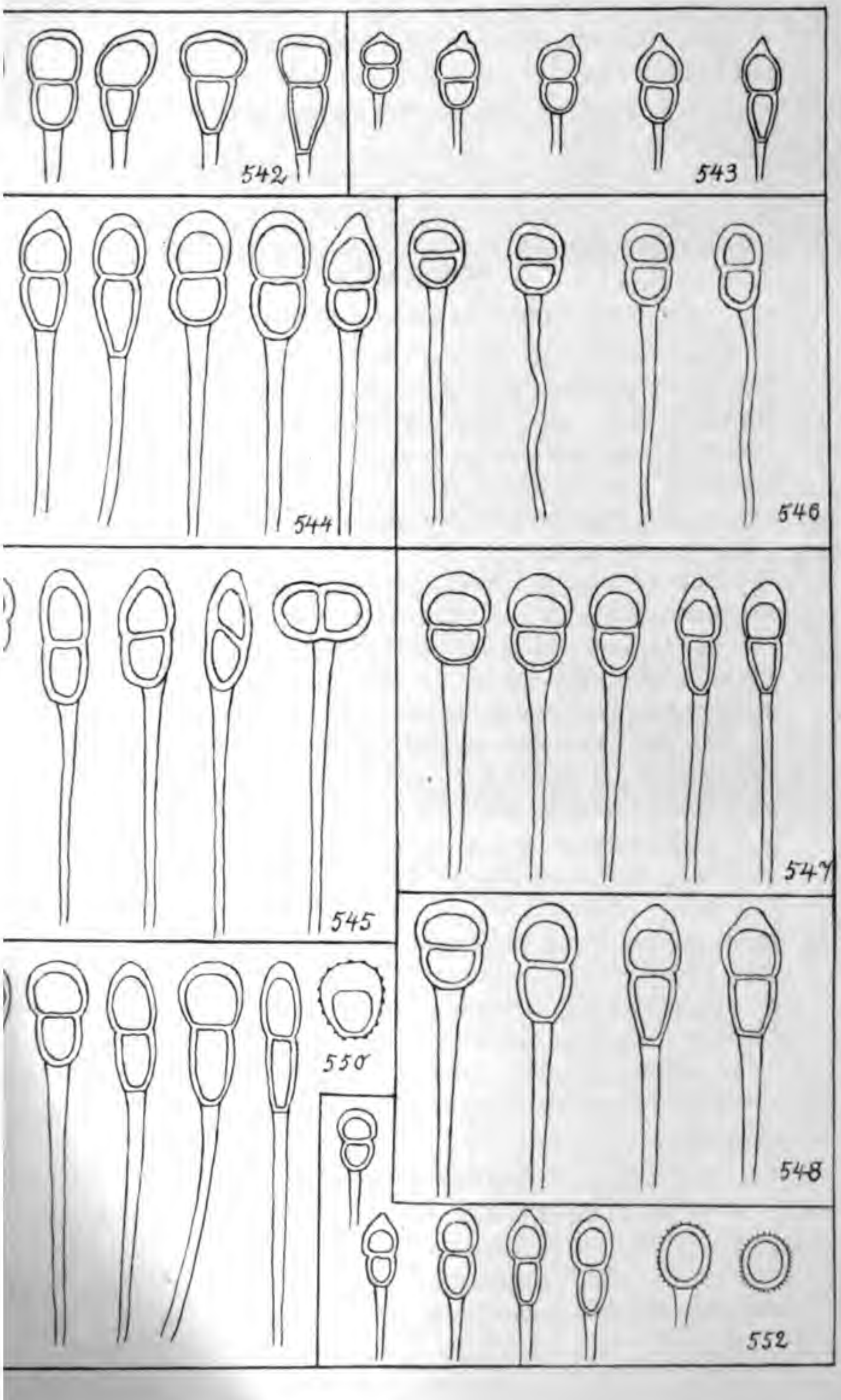
1130. Puccinia Redfieldiae Tracy

in Journ. of Mycol. 1893, p. 281.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 201.

Soris teleutosporiferis sparsis, ovatis v. oblongis, subinde longe lineariter confluentibus, compactis, atris; teleutosporis ellipsoideis v.

Tab. XLII.



oblongis, apice rotundatis v. rarius conico-attenuatis, incrassatis (5—10 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 40—54 = 20—26; pedicello hyalino, apice leniter brunneolo, persistenti, crasso, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis Redfieldiae flexuosae in Kansas Americae bor. (G. Vasey). — (Tab. XLII, Fig. 544.)

Rottboellia L. f.

1131. Puccinia Rottboelliae Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis sparsis v. hinc inde paucis aggregatis, oblongis v. linearibus, ½—3 mm longis, epidermide fissa cinctis, subpulvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. oblongis, apice rotundatis, plus minusve incrassatis (usque 10 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, 34—54 = 22—27; pedicello hyalino, persistenti, crassiusculo, usque 120 μ longo, saepe lateraliter inserto.

Hab. in foliis Rottboelliae arundinaceae in valle Mai Mezanno Abessiniae (Schimper). — (Tab. XLII, Fig. 545.)

Die Art zeigt in ausgesproc : Weise, wie allmählich die senkrecht gestielten Teleutosporen in die ı ıräg oder ganz horizontal gestielten Sporen übergehen; erstere treten jedoch häufiger auf als die letzteren.

Bei den Diorchidium-Sporen liegt die Verdickung, wie gewöhnlich, an der Seite der Spore, bei den Puccinia-Sporen liegt die Verdickung am Scheitel, erstreckt sich aber auch auf die eine Sporenseite.

Uredosporen konnten wir leider auf unserem Exemplare nicht mehr auffinden. Jüngst ist von Dietel eine Uredo Rottboelliae (cfr. Engl. bot. Jahrb. 1902, XXXII, p. 52) auf Rottboellia compressa var. japonica aus Japan folgenden ən beschrieben worden: „Sori amphigeni, minuti, oblongi, ochracei; u dosporae ellipsoideae vel subglobosae, 30—37 = 25—28, castaneae, echinulatae, poris quatuor instructae." Ob diese Uredoform zu unserer Puccinia gehört, lässt sich natürlich noch nicht entscheiden, doch möchten wir dies infolge des anderen weit entfernten Heimatlandes derselben eher verneinen.

Schedonnardus Steud.

1132. Puccinia Schedonnardi Kell. et Sw. in Journ of Mycol. 1888, p. 95.

Litter.: Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 11. — Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 328. — Sacc. Syll. IX, p. 3..

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VII, fig. 57.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 57. — Kell. et Sw. Kansas Fg. 16. — Roum. Fg. gall. 4617.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, rotundatis v. subrotundatis, minutis, dilute brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, sparse tuberculosis, flavo-brunneolis, 20—25 μ diam., poris germinationis obscuris sparsis numerosis (ut videtur) instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis v. oblongis, minutis, pulverulento-compactiusculis, atro-brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, ovatis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (3—4 μ), medio non v. parum constrictis, levibus, castaneis, 27—37 = 18—24, episporio crassiusculo; pedicello brunneolo, persistenti, saepe curvato, crasso, usque 90 μ longo, interdum oblique inserto.

Hab. in foliis vaginisque Schedonnardi paniculati (= texani) in Kansas et Nebraska Americae bor. — (Tab. XLII, fig. 546).

Sesleria Scop.

1133. Puccinia Sesleriae Reich.

in Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1877, p. 842.

Litter.: Bubák in Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1898, p. 18. — Diet. in Hedw. 1889, p. 179. — Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 282. — Sacc. Syll. VII, p. 632. — Wettst. Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1888, p. 170. — Wint. Pilze, p. 221.

Exs.: Maire Exs. Hypod. 38. — D. Sacc. Myc. ital. 1076. — Syd. Ured. 1182, 1485. — Thuem. Myc. univ. 1337.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, echinulatis, flavis, 21—30 μ diam., episporio ca. 2½ μ crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, interdum confluentibus, oblongis v. linearibus, ½—2 mm longis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. conico-angustatis, incrassatis (5—10 μ) et obscurioribus, medio parum constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 30—45 = 16—24, interdum usque 60 μ longis, pedicello brunneolo, persistenti, usque 70 μ longo.

Hab. in foliis Sesleriae coeruleae, Kerneri, variae in Austria, Helvetia, Italia, Gallia.

Reichardt stellte auf Grund seiner Kulturen das Aecidium auf Rhamnus saxatilis zu dieser Species. Die genauen Kulturen Reichardts erscheinen eigentlich einwandsfrei. Wenn wir trotzdem das Aecidium nicht zu Pucc. Sesleriae bringen, so folgen wir hierin den Aus-

führungen von Bubák, Dietel und Wettstein, aus denen hervorgeht dass auch Pucc. Sesleriae reichlich in Gegenden vorkommt, wo Rhamnus saxatilis vollkommen fehlt.

Da die von Reichardt gegebenen Masse der Sporen ganz von denen der später aufgefundenen und zu Pucc. Sesleriae gestellten Exemplare abweichen, so vermutete Dietel zunächst, dass möglicherweise auf Sesleria zwei verschiedene Puccinien vorkommen. Diese Vermutung erwies sich jedoch als hinfällig, denn von Reichardt selbst zu seiner Art gestellte Exemplare besitzen viel grössere Sporen als wie er in seiner Original-Beschreibung angiebt, so dass die abweichenden Grössenverhältnisse der Sporen bei Reichardt wohl auf einen Fehler beim Berechnen der Mikrometerwerte zurückzuführen sind.

Bubák hält es für wahrscheinlich, dass die Reichardt'schen Versuche mit unreinem Material ausgeführt wurden.

Wir haben es daher vorgezogen, das Aecidium auf Rhamnus saxatilis noch nicht zu Pucc. Sesleriae zu bringen, und müssen es weiteren Kulturen überlassen, hierüber Aufklärung zu bringen. Nach Magnus (Nat. med. Ver. Innsbruck 1892/93, p. 17) soll das Aecidium der Pucc. Sesleriae auf Rhamnus pumila am Arlberg vorkommen.

Die von D. Saccardo in seiner Mycotheca italica verteilten Exemplare zeichnen sich durch verhältnismässig lange, oft am Scheitel schnabelförmig verlängerte Teleutosporen aus.

Setaria P. B.

1134. Puccinia atra Diet. et Holw.

in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 29.

Litter.: Arthur et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. of the State Univ. of Jowa 1898, p. 401. — Sacc. Syll. XIV, p. 354.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. XII, fig. 33.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 33.

Soris uredosporiferis hypophyllis, raro epiphyllis, sparsis v. aggregatis, plerumque linearibus, usque ad 5 mm longis, nudis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis subglobosis, ellipsoideis v. ovatis, dense minute verrucosis, fuscis, 27—35 = 21—25; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, punctiformibus v. linearibus, sparsis v. conglobatis, nudis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice leniter incrassatis (usque 5 μ), non v. vix constrictis, levibus, castaneis, 30—38 = 21—26; pedicello hyalino, superne fuscidulo, persistenti, usque 85 μ longo.

Hab. in foliis vivis Setariae Grisebachii, Rio :
[olway).

Von Puccinia Setariae Diet. et : (h l
ırk verdickte Sporen verschieden. Die U
ədian gestellte Keimporen.

1135. Puccinia Setariae Diet. et Holw.
in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 28.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. of the St. Univ. of Jowa)8, p. 402. — Ricker in Journ. of Mycol. 1902, p. 127. — Sacc. Syll. XIV, p. 354.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. XII, fig. 34.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 34.

Soris uredosporiferis plerumque epiphyllis, sparsis v. aggregatis, ipticis v. oblongis, 1—2 mm longis, epidermide demum fissa cinctis, ınamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ovatis, dense inuteque verrucosis, flavo-brunneis, 22—27 μ diam. v. 27—38 = 22—27, isporio crasso; soris teleutosporiferis plerumque epiphyllis, sparsis, inutis, ellipticis v. oblongis, ca. 1 mm longis, epidermide fissa cinctis, ılvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-oblongis, apice tundatis, valde incrassatis (8—13 μ), medio non v. lenissime con- :ictis, basi rotundatis, levibus, castaneis, 34—48 = 24—33, episporio ısso; pedicello hyalino v. pallide brunneolo, firmo, crasso, persistenti, que 100 μ longo; mesosporis interdum immixtis.

Hab. in foliis vivis Setariae imberbis (Chaetochloae pur- ırascentis) in Mexico (Holway).

Die Uredosporen besitzen 6—8 Keimporen.

Sorghum Pers.

1136. Puccinia purpurea Cke. in Grevillea V, p. 15 (1876).

Litter.: Almeida in Revista Agronomica I, 1903, p. 22—23. — Barclay in urn. of Bot. XXVIII, 1890, p. 257. — Busse in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XX, 02, p. 283. — Sacc. Syll. VII, p. 657.

Icon.: Almeida l. c. tab. I, fig. 6—11. — Busse l. c. tab. XIV, fig. 1—26. — :e. Grev. V, tab. 74, fig. 6.

Syn.: Uredo Sorghi Fuck. in Thuemen, Mykol. Notizen von Griechenland, 27 in Botan. Zeitung 1871; Sacc. Syll. IX, p. 333.

U. Sorghi Pass. in Hedw. 1875.

U. Sorghi-Halepensis Pat. in Bull. Soc. Myc. France

Puccinia sanguinea Diet. Bull. Cornell. Univ. III, n. 1,

ıı XIV n 357

P. Penniseti Barcl. in Journ. Asiatic Soc. of Bengal LX, II, p. 215 (1891) (an ex p.?).

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1656.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis laete purpureis indeterminatis elongatis confluentibusque insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, irregularibus, plerumque oblongis v. ellipsoideis, minutis v. mediocribus, epidermide tectis, flavo-brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. piriformibus, aculeato-verrucosis, flavo-brunneis, 28—40 = 20—28, poris germinationis 4—5 instructis, paraphysibus numerosis immixtis; soris teleutosporiferis eisdem maculis insidentibus, plerumque hypophyllis, sed etiam epiphyllis, minutis v. mediocribus, oblongis, ellipticis v. linearibus, semper vel diu epidermide tectis, rufo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, oblongis v. ovato-oblongis, apice rotundatis, non v. vix incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, laete brunneis, 35—56 = 22—32, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, persistenti, crasso, usque 100 μ longo; paraphysibus praesentibus.

Hab. in foliis Sorghi halepensis, vulgaris in Italia, Graecia, Lusitania, India or., Java, America bor., in fol. Zeae Maydis in Natal Africae austr.

Über diese Art hat W. Busse l. c. ausführlich berichtet. Wir entnehmen seiner Schilderung über das Auftreten des Pilzes folgendes: „Die Sporenlager bilden auf der Blattunterseite, seltener auf der Oberseite, anfangs braune bis rostbraune, längliche oder ovale Pusteln von 0,6—1,5 mm Länge und 0,3—0,7 mm Breite. Meist sind diese Pusteln in der Längsrichtung der Blattnerven angeordnet, seltener stehen sie schief. Sie treten niemals auf den Blattnerven auf, sondern stets zwischen ihnen. Bei fortschreitendem Wachstum vereinigen sich oft mehrere kleine Pusteln zu einer einzigen grossen und ihre Farbe geht in tiefes Braun, fast Schwarzbraun über. Ein tieferes Eindringen des Mycels in das Blattgewebe konnte nie beobachtet werden. Oft (nicht immer) ist die Blattfläche im Umkreise der Pusteln lebhaft rot gefärbt, eine Erscheinung, die den Namen — Pucc. purpurea — veranlasst hat." Diese Ausführungen fanden wir an dem uns vorliegendem ziemlich reichen Untersuchungsmateriale auch völlig zutreffend.

In den Uredolagern und etwas weniger auch in den Teleutosporenlagern werden zahlreiche Paraphysen gebildet. Öfter findet man sie nur wallartig an der Peripherie der Sori, in anderen Fällen treten sie auch getrennt zwischen den Sporen auf. Die Paraphysen sind keulenförmig oder an der Spitze köpfchenartig angeschwollen, oft gekrümmt,

mit dicker Membran versehen und enthalten einen bräunlichgelben bis tiefroten Farbstoff, welcher aber bei älteren Herbarexemplaren etwas verschwindet. Sie messen in der Länge bis 100 μ, in der Breite oben 10—16 μ.

Barclay berichtet in Journ. of Bot. XXVIII, 1890, p. 257 über einen in der Präsidentschaft Bombay aufgetretenen und dort unter dem Namen „Khani“ bekannten Sorghum-Rost und bezeichnet denselben provisorisch als Pucc. Sorghi Schw. Kurze Zeit darauf fand Barclay diesen selben Pilz in der Präsidentschaft Madras auch auf Pennisetum typhoideum und bezeichnet ihn als Pucc. Penniseti Barcl. in Journ. Asiatic Soc. of Bengal LX, 1891, p. 214.

Die von Barclay gegebenen Merkmale seiner Pucc. Penniseti zeigen so grosse Übereinstimmung mit Pucc. purpurea Cke., dass man wohl annehmen darf, beide Pilze sind identisch. Wir konnten leider kein Exemplar der Pucc. Penniseti Barcl. auf Pennisetum typhoideum zur Untersuchung erhalten, um diese Frage endgültig zu entscheiden, wohl aber erhielten wir aus dem Britischen Museum in London ein Exemplar der Pucc. Penniseti auf Sorghum vulgare, welches mit Pucc. purpurea übereinstimmt.

In Agricultural Ledger 1895, No. 20 (Calcutta 1896) erwähnt Watt, dass die Pucc. Penniseti Barcl. in Indien die häufigste und verbreitetste Rostpilzart auf Getreide sei. Watt berichtet noch ferner, dass gewisse Kulturformen der Sorghum-Hirse weniger empfänglich für die Krankheit sind, als andere.

Pucc. sanguinea Diet. ist nach Untersuchung von Originalen mit Pucc. purpurea Cke. identisch. Die in Nordamerika auf Sorghum halepense auftretende Puccinia gehört ohne jeglichen Zweifel zu Pucc. purpurea, desgleichen die im Mittelmeergebiet auftretende Uredo Sorghi Fuck. (= U. Sorghi Pass., U. Sorghi-Halepensis Pat.).

Alle von uns gesehenen Originale dieser Arten enthalten sowohl in den Uredo- wie in den Teleutosporenlagern zahlreiche Paraphysen, wenn dieselben auch nicht immer in den Diagnosen beschrieben sind.

Der älteste Name für diese Art wäre eigentlich Uredo Sorghi Fuck., sodass dieselbe hiernach benannt werden müsste. Da aber schon unter den Synonymen zu Pucc. Maydis Béreng. der Name Pucc. Sorghi Schw. figuriert und Pucc. Maydis sogar von vielen als Pucc. Sorghi bezeichnet wird, so glauben wir besser zu thun, den Fuckel'schen Namen nicht zu acceptieren.

Spartina Schreb.

1137. Puccinia Kelseyi Syd. nov. nom.

Syn.: Puccinia Distichlydis Ell. et Ev. Proced. Acad. Sc. N. Philad. 1893, p. 152; Arthur in Bot. Gazette XXXIV, p. 13 (1902); Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 325; Sacc. Syll. XI, p. 201.

Icon.: Arth. l. c., fig. 3 m—n; Arth. et Holw. l. c. tab. VII, fig. 55.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 55. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2890. — Griff. West Amer. Fg. 14a.

Soris uredosporiferis epiphyllis, sparsis, linearibus, epidermide fissa cinctis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavidis, 27—40 = 26—32, episporio crassiusculo, poris germinationis sex v. pluribus instructis; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis v. pauciseriatis, linearibus, saepe longissimis, 2—10 mm longis, epidermide fissa cinctis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (8—14 μ), medio leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 45—70 = 16—22, raro usque 26 μ latis; pedicello flavido, persistenti, crasso, valido, usque 100 μ longo; mesosporis immixtis flavo-brunneolis, 42—54 = 14—20.

Hab. in fol. vivis Spartinae gracilis, cynosuroidis in America bor.

Kelsey sammelte die Original-Exemplare dieser Art, welche angeblich auf Distichlys maritima vorkommen sollte und auf Grund dieser Angabe als Pucc. Distichlydis Ell. et Ev. beschrieben wurde. Arthur konnte jedoch nachweisen, dass die Wirtspflanze dieser Species nicht Distichlys maritima, sondern Spartina gracilis ist und zeigte ferner, dass dieselbe auch auf Spartina cynosuroides vorkommt. Da der von Ellis und Everhart gegebene Name dieser Art auf einer falschen Bestimmung der Nährpflanze beruht, also nur zu Verwechselungen Veranlassung geben kann, so halten wir uns für verpflichtet, dieselbe neu zu benennen. Mag man über Nomenklatur-Fragen auch denken wie man will; in diesem Falle ist ein Festhalten an dem ursprünglich gegebenen Namen ein Unding. Wir stimmen hierin mit der Mehrzahl der Mykologen wohl überein; es ist auch schon früher von anderen Mycologen bei analogen Fällen ein neuer Name gewählt worden.

Pucc. Kelseyi ist von den beiden folgenden Arten leicht durch die am Scheitel nicht verdickten Uredosporen zu unterscheiden.

1138. Puccinia peridermiospora (Ell. et Tracy) Arthur in Bot. Gazette XXIX, p. 275 (1900).

Litter.: Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 281.

Syn.: Uredo peridermiospora Ell. et Tracy in Journ. of Myc. 1890, p. 77; Sacc. Syll. IX, p. 333.

Aecidium Fraxini Schw. Syn. Carol., p. 66 (1822); Burrill. in Parasit. Fg. of Illin., p. 236; Sacc. Syll. VII, p. 806.

Caeoma Fraxinatum Link Spec. II, p. 62.

C. (Roestelia) Fraxinites Schw. Syn. Amer. bor., p. 294 (1834).

Puccinia Sparganioidis Ell. et Barth. in Erythea 1896, p. 2; Sacc. Syll. XIV, p. 344.

P. Fraxinata Arth. in Bot. Gazette XXXIV, p. 6 (1902); Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902, p. 322.

Icon.: Arth. l. c. 1902, p. 9, fig. 2; Arth. et Holw. l. c. tab. V—VI, fig. 54.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 54. — Carlet. Ured. 33. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 222, 1851, 3475. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1072, 1288, 1645, 1852. — Syd. Ured. 262, 1167.

Pycnidiis epiphyllis; aecidiis hypophyllis v. petiolicolis v. fructicolis, maculis orbicularibus flavidis v. purpurascentibus saepe bullatis insidentibus, in petiolis ramulisque partibus incrassatis insidentibus, in greges rotundatos v. irregulares 2—5 mm longos dispositis, longe cylindraceis, albis, margine reflexo, profunde laciniato; aecidiosporis angulatis, verruculosis, subhyalinis v. flavescentibus, 24—35 = 21—28, apice valde incrassatis (usque 10 μ); soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, oblongis, ca. 1—2 mm longis, epidermide rupta diu tectis, dein nudis, pulverulentis, aurantiacis; uredosporis subglobosis, obovatis v. oblongis, aculeato-verrucosis, apice valde incrassatis (usque 12 μ), flavescentibus, 26—45 = 18—32, poris germinationis indistinctis; soris teleutosporiferis hypophyllis, saepe in vaginis foliorum evolutis, sparsis v. hinc aggregatis, mediocribus, oblongis v. linearibus, 1—3 mm longis, pulvinatis, epidermide lacerata cinctis, atris; teleutosporis variabilibus, oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. conico-angustatis, incrassatis, plerumque usque 8 μ (rarius usque 12 μ), medio non v. parum constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis, 38—65 = 16—22; pedicello flavido, crassiusculo, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. aecidia in foliis petiolisque Fraxini americanae, lanceolatae (viridis), nigrae, pennsylvanicae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Spartinae cynosuroidis, glabrae, patentis, polystachyae in America bor.

Diese bisher vielfach verkannte Art wurde von manchen Autoren zu Pucc. Arundinariae Schw., von anderen zu Pucc. Phragmitis (Schum.) gestellt, ist jedoch von beiden, habituell wie in den Sporen, namentlich in den Uredosporen, ganz verschieden.

Die Aecidiensporen der untersuchten getrockneten Exemplare zeigen eigentümliche Membran-Verdickungen, welche vornehmlich an der Spitze oder seitlich derselben auftreten. Sollten diese Verdickungen, welche

eine Höhe bis zu 10 μ erreichen, vielleicht nicht der bei Uredo- und Teleutosporen auftretenden bekannten Scheitelverdickung analog, sondern nur als eine unregelmässige Schrumpfung des Zellinhaltes anzusehen sein?

Die Uredogeneration dieser Art ist bisher nur selten beobachtet worden. Wir fanden einzelne Uredosporen innerhalb der Teleutosporenlager.

Die Nährpflanze der Pucc. Sparganioidis Ell. et Barth. ist nicht Carex sparganioides, sondern nach Angabe Bartholomews Spartina cynosuroides; der Pilz ist mit Pucc. peridermiospora völlig identisch.

Der genetische Zusammenhang der einzelnen Sporenformen wurde von Arthur durch Kulturen bewiesen. Ein auf Forestiera paludosa in Florida auftretendes Aecidium stimmt habituell und auch im Bau der ebenfalls am Scheitel stark verdickten Aecidiensporen mit Aecidium Fraxini überein und gehört vielleicht auch hierzu.

1139. Puccinia Seymouriana Arth.

in Botan. Gazette XXXIV, p. 11 (1902).

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. of Jowa 1902 p. 321.

Icon.: Arth. l. c., p. 13. fig. 3 k—l. — Arth. et Holw. l. c. tab. IV, fig. 53.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 53. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1474. — Rabh. Fg. eur. 4026. — Seym. Econ. Fg. 69.

Soris uredosporiferis epiphyllis, oblongis, ca. 1—2 mm longis, epidermide rupta cinctis, pulverulentis, aurantiaco-ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, aculeato-verrucosis, apice valde incrassatis (usque 26 μ), flavescentibus, 35—52 = 20—34, poris germinationis indistinctis; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis v. hinc inde aggregatis, mediocribus, oblongis, 1—2 mm longis, pulvinatis, epidermide lacerata cinctis, obscure brunneis; teleutosporis ovato-oblongis, oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. conico-attenuatis, incrassatis (usque 10 μ), medio parum constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis. 38—55 = 18—25; pedicello flavido, crassiusculo, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Spartinae cynosuroidis in America bor.

Diese Art steht der vorigen sehr nahe. Kleine habituelle Unterschiede beider erwähnt Arthur in den Teleutosporenlagern. So sind die Lager der Pucc. Seymouriana etwas heller gefärbt und stehen meist zwischen den Blattnerven, während diejenigen der Pucc. peridermiospora auf den Blattrippen stehen und schwarz gefärbt sind. Den grössten Unterschied sollen aber die Uredosporen aufweisen, indem die Sporen der

ıcc. Seymouriana am Scheitel bedeutend stärker verdickt (bis 26 μ) ıd als diejenigen der anderen Art (nur bis 12 μ).

Uns stand leider zu wenig Uredo-Material zur Prüfung dieser That-:he zur Verfügung. Wir fanden bei beiden Arten nur vereinzelte edosporen, die uns eine Klarheit über diese Frage nicht brachten.

Nach Arthur's Vermutung dürfte als Aecidium-Generation dieser t das Aecidium Cephalanthi Seym. zu betrachten sein.

Spodiopogon Trin.

1140. Puccinia Miyoshiana Diet.

in Engl. Botan. Jahrb. XXVIII, 1899, p. 569.

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 311.
Icon.: Diet. l. c. tab. VII, fig. 16—17.
Exs.: Syd. Ured. 1317, 1427.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, puncti-mibus, flavo-brunneolis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellip-deis, subtiliter verrucosis, flavo-brunneolis, 19—25 μ diam.; soris leutosporiferis hypophyllis, sparsis v. aggregatis, rotundatis v. ob-ıgis, minutis v. mediocribus, ca. 1 mm diam., epidermide lacerata ıctis, pulvinatis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque undatis, rarius basi attenuatis, apice valde incrassatis (6—10 μ), medio n v. parum constrictis, levibus, castaneis, 32—50 = 16—27; pedi-lo hyalino, firmo, crasso, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Spodiopogonis (Eulaliae) cotuliferi pr. kyo Japoniae (Miyoshi, Kusano), Sp. sibirici pr. Samani Japoniae iyabe) et pr. Irkutsk Sibiriae. — (Tab. XLII, Fig. 547).

Sporobolus R. Br.

Conspectus specierum.

:. Uredosporae apice non incrassatae.

1. Uredosporae echinulatae, poris germinationis 4 instructae. Teleutosporae apice vix incrassatae, 35—48 = 20—24. Sori uredosporiferi elongati v. striiformes, teleutosporiferi minutiores *P. Cryptandri* Ell. et Barth.
2. Uredosporae echinulatae, poris germinationis 5 v. pluribus instructae. Teleutosporae apice incrassatae (usque 8 μ), 28—45 = 17—22. Sori teleutosporiferi oblongi *P. Sporoboli* Arth.
3. Uredosporae verruculoso-echinulatae, poris germinationis sex v. pluribus instructae. Teleutosporae apice incrassatae (usque

10 μ), 36—56 = 20—28. Sori teleutosporiferi saepe valde elongati et striiformes . . . . *P. luxuriosa* Syd.

4. Uredosporae verruculosae, poris germinationis sex v. pluribus instructae. Teleutosporae apice incrassatae (usque 8 μ), 27—40 = 20—28. Sori teleutosporiferi minuti . . *P. tosta* Arth.

II. Uredosporae apice valde incrassatae (usque 13 μ), verrucosae, poris germinationis obscuris. Teleutosporae apice plus minusve incrassatae (usque 7 μ), 36—56 = 18—30. Sori teleutosporiferi oblongi v. lineari-oblongi . . . . . *P. Sydowiana* Diet.

1141. Puccinia Cryptandri Ell. et Barth.
in Erythea V, 1897, p. 47.

Litter.. Arth. et Holw. in Bull. Labor. of Nat. Hist. of the State Univ. Jowa 1898, p. 385. — Sacc. Syll. XIV, p. 355.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VI, fig. 24.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 24. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1378. — Griff. West Amer. Fg. 90, 255. -- Syd. Ured. 1172.

Soris uredosporiferis epiphyllis, sparsis v. aggregatis, linearibus, 1—10 mm longis, angustis, epidermide longitudinaliter fissa limitatis, dilute brunneis; uredosporis globosis, ellipsoideis v. piriformibus, flavo-brunneis, subtiliter aculeatis, 20—26 μ diam. v. 25—38 = 20—24, poris germinationis quatuor aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis conformibus, sed brevioribus et paullo obscurioribus; teleutosporis oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis vix incrassatis, medio constrictis, basi rotundatis v. rarius attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 35—48 = 20—24; pedicello hyalino, sporam aequante v. eam superante; mesosporis immixtis.

Hab. in foliis vivis Sporoboli cryptandri in America bor.

Von Pucc. Sporoboli Arth. schon makroskopisch durch die viel längeren Sporenlager zu unterscheiden.

Diese und die drei folgenden Arten sind nahe mit einander verwandt, aber namentlich durch die Beschaffenheit der Uredosporen, die Grösse der Teleutosporen und die Grösse der Lager zu unterscheiden. Stachelige Uredosporen besitzen Pucc. Cryptandri und Pucc. Sporoboli, warzige Uredosporen hat Pucc. tosta, während Pucc. luxuriosa die Mitte zwischen warzigen und stacheligen Uredosporen hält. Vier Keimporen besitzt nur Pucc. Cryptandri, alle anderen Arten besitzen mehr als vier Poren.

Legen wir die Grössen der Teleutosporen einer Übersicht zu Grunde, so erhalten wir wieder eine ganz andere Einteilung der Arten. Pucc.

luxuriosa besitzt die grössten und breitesten Sporen; nur die der Pucc. tosta sind ebenso breit, aber bedeutend kürzer, wodurch die Form derselben eine fast runde wird. Die beiden übrigen Arten haben schmälere Sporen, stehen aber betreffs der Länge derselben zwischen den beiden eben genannten Species.

Wie aus dem Vorstehenden zu ersehen ist, lassen sich die Sporobolus-Puccinien nur bei Berücksichtigung aller genannten Charaktere mit Sicherheit unterscheiden. Hinzuziehen könnte man noch die Grösse der Sporenlager, welche ebenfalls bei den einzelnen Arten eine wechselnde ist.

Die fünfte Art auf Sporobolus, Pucc. Sydowiana, weicht von diesen genannten Arten durch die sehr stark verdickten Uredosporen ganz ab und nimmt eine isolierte Stellung ein.

1142. Puccinia Sporoboli Arth.

in Bull. of the Jowa Agric. Coll. 1884, p. 159.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. Jowa 1898, p. 386. — Sacc. Syll. VII, p. 664. — Arth. in Botan. Gazette XXXV, 1903, p. 12.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VI, fig. 25.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 25.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. culmicolis, sparsis v. secus strias dispositis, oblongis v. linearibus, mox nudis, atro-brunneis; uredosporis immixtis, globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 24—30 μ diam., poris germinationis 5 vel pluribus instructis; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice incrassatis (usque 8 μ), obtusis v. vix angustatis, medio non v. vix constrictis, basi attenuatis, levibus, obscure brunneis, 28—45 = 17—22; pedicello teleutosporam aequante vel ea longiore, brunneolo, valido, subinde oblique inserto.

Hab. in foliis culmisque vivis Sporoboli heterolepis pr. Decorah Jowa Americae bor. (Holway).

Eine seltene und bisher, wie es scheint, nur einmal gefundene Art. Nach einigen Autoren soll dieselbe allerdings auch auf mehreren anderen Sporobolus-Arten vorkommen, doch sind diese Angaben nicht zuverlässig und wohl auch alle unrichtig; es liegt hier eine Verwechslung mit den später aufgestellten und viel häufigeren Arten Pucc. Sydowiana, Pucc. Cryptandri und Pucc. tosta vor. Zu vergleichen ist Arthur et Holway l. c. Einzellige Teleutosporen sind bei dieser Art nicht vorhanden; die in Sacc. Syll. beschriebenen Mesosporen gehören zu Uromyces graminicola.

1143. Puccinia luxuriosa Syd. nov. spec.

Syn.: Puccinia tosta var. luxurians Arth. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXIX, p. 229 (1902).

Exs.: Griff. West Amer. Fg. 304, 304a.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. aggregatis, oblongis, elongatis, saepe confluentibus et striiformibus usque 6 mm longis, compactiusculis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, verrucoso-echinulatis, flavo-brunneis, 22—30 μ diam., poris germinationis sex v. pluribus instructis, episporio ca. 2 μ crasso; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 10 μ), medio plerumque leniter constrictis, basi saepius rotundatis, levibus, brunneis, 36—56 = 20—28; pedicello apice brunneolo, persistenti, crasso, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Sporoboli airoidis in Oregon et Montana Americae bor. — (Tab. XLII, Fig. 548.)

Die grösseren Sporenlager, die fast stacheligen Uredosporen und die bedeutend grösseren Teleutosporen unterscheiden unserer Ansicht nach die auf Sporobolus airoides auftretende Puccinia genügend von Pucc. tosta Arth., um sie als selbständige Art betrachten zu können.

Da schon eine Pucc. luxurians Diet. et Neg. existiert, konnten wir den von Arthur vorgeschlagenen Varietät-Namen leider nicht als Artbezeichnung acceptieren.

1144. Puccinia tosta Arth.

in Bull. Torr. Bot. Club XXIX, 1902, p. 228.

Litter.: Ricker in Journ. of Mycol. 1902, p. 127.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1668, 1773. — Griff. West Amer. Fg. 301, 302, 303.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, mox nudis, flavo-brunneis; uredosporis globosis v. subglobosis, minutissime verruculosis, flavo-brunneis, 20—28 μ diam., poris germinationis numerosis sex v. pluribus instructis, episporio ca. $1^1/_2$ μ crasso; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, mox nudis, subpulverulentis, atris; teleutosporis subglobosis, ovatis v. ovato-oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 27—40 = 20—28; pedicello apice brunneolo, persistenti, crasso, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Sporoboli asperifolii, cuspidati, depauperati, utilis (?) in America bor. — (Tab. XLIII, Fig. 549.)

Die Angabe, dass Pucc. tosta Arth. auch auf Sporobolus utilis vorkommt, ist vielleicht irrig. Möglicherweise handelt es sich hier auch um Sporobolus depauperatus.

1145. Puccinia Sydowiana Diet.

in Syd. Ured. no. 1032 et in Hedw. 1897, p. 299.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 355.

Icon.: Arth. et Holw. in Bull. Labor. Nat. Hist. State Univ. Jowa 1898, tab. VI, fig. 26.

Syn.: Aecidium verbenicolum Ell. et Kell. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1884, p. 114; Sacc. Syll. VII, p. 816.

Puccinia Vilfae Arth. et Holw. l. c., p. 388; Arth. in Botan. Gazette XXIX, p. 274; Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 275.

P. verbenicola Arth. in Botan. Gazette 1903, XXXV, p. 16.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 26. — Carlet. Ured. 21. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 48, 1189, 1383, 1869. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1434, 2417, 2887, 3570. — Rabh. Fg. eur. 3939, 4226. — Seym. et Earle Econ. Fg. Supp. B. 19. — Syd. Ured. 1032, 1200, 1280.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavo- vel purpureo-brunneis ca. 2—6 mm diam. insidentibus, in greges circinatim dispositis, cupulatis, margine reflexo, inciso, albo; aecidiosporis angulato-globosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 22—30 = 16—25, apice valde incrassatis (usque 9 μ); soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, raro confluentibus, oblongis v. lineari-oblongis, mediocribus, diu tectis, in udo aurantiacis, in sicco flavis; uredosporis subglobosis, obovatis v. oblongis, verrucoso-papillosis, apice valde incrassatis (usque 13 μ), aurantiacis, in sicco hyalino-flavescentibus, 27—38 = 20—30, poris germinationis obscuris; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, raro confluentibus, oblongis v. lineari-oblongis, usque 3 mm longis, epidermide rupta demum evanescente cinctis, atris, pulvinatis; teleutosporis plerumque oblongis, raro ellipsoideis v. subclavatis, utrinque rotundatis, rarius basi attenuatis, apice plus minusve incrassatis (usque 7 μ), medio non v. leniter constrictis, levibus, castaneis, 36—56 = 18—30; pedicello flavescenti, firmo, crasso, usque 100 μ longo.

Hab. aecidia in foliis vivis Verbenae hastatae, strictae, urticifoliae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Sporoboli asperi, asperifolii, longifolii in America bor. — (Tab. XLII, Fig. 550.)

Der genetische Zusammenhang zwischen dem Aecidium verbenicolum und der Puccinia auf Sporobolus longifolius wurde von **Arthur** mehrfach durch Kulturversuche bewiesen.

Wohin das in Südamerika auf Verbena litoralis **und anderen Verbena**-Arten auftretende Aecidium Verbenae Speg. **gehört, bleibt noch zweifelhaft.**

Stipa L.

1146. **Puccinia graminella** (Speg.) Diet. et Holw. in Erythea 1895, p. 80.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. of the State Univ. of Jowa 1898, p. 392. — Sacc. Syll. XIV, p. 349.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VII, fig. 29. — Diet. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. Uredinales, p. 66.

Syn.: Aecidium graminellum Speg. in Dec. Myc. Arg. n. 29 et in Fg. Argent. Pug. IV, p. 32; Sacc. Syll. VII, p. 832.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 29. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3350. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 864. — Speg. Dec. Myc. Argent. 29.

Aecidiis epiphyllis, maculis flavis v. purpurascentibus v. nullis insidentibus, lineatim interrupte laxeque dispositis, cylindraceis, elongatis, apice irregulariter ac frustulatim lacero-dehiscentibus, albo-flavescentibus; aecidiosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, verrucosis v. verrucoso-striolatis, flavidis, 20—29 = 18—24, episporio crasso; soris teleutosporiferis epiphyllis, oblongis v. linearibus, hinc inde confluentibus, pulvinatis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, incrassatis (usque 9 μ), medio non v. vix constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, 35—50 = 22—29; pedicello hyalino, persistenti, usque 110 μ longo, crasso.

Hab. in foliis vivis Stipae eminentis in California, St. spec. in Argentina.

Dieser Pilz ist einer der interessantesten Vertreter der Gattung Puccinia. Es ist dies die einzige bisher bekannte Art, welche ihre Aecidien auf einem Grase entwickelt. Die Aecidien, anfangs kugelig geschlossen, sind bald lang cylindrisch und stehen gewöhnlich in Reihen mehr oder weniger dicht beisammen. Von den Blattrippen eingeengt, sind sie mehr oder weniger von der Seite abgeflacht und werden schliesslich verdrängt durch die an demselben Mycel hervorbrechenden Teleutosporen, wie dies an der von Dietel in Engl. et Prantl l. c. gegebenen Abbildung gut zu erkennen ist. Man findet deshalb oft Aecidien und Teleutosporenlager bunt durcheinander gemischt. Die Aecidienform scheint bei weitem häufiger aufzutreten als die Teleutosporenform.

— — var. **chilensis** Neger in Anal. de la Univ. Santiago Chile 1896, p. 783.

Litter.: Diet. in Engl. Jahrb. XXIV, 1897, p. 155. — Sacc. Syll. XIV, p. 350.

Exs.: Syd. Ured. 27a.

Teleutosporis plerumque oblongis, apice saepe longe conicotenuatis magisque incrassatis (usque 18 μ), subinde trilocularibus, —86 = 16—22, minoribus 40—48 = 20—24, dilutius coloratis.

Hab. in foliis vivis Stipae manicatae in Chile, Argentina.

Durch die teilweise etwas helleren, schlankeren Teleutosporen mit rkerer Verdickung von der Hauptart verschieden. Diese Verschiedeniten sind manchmal so stark hervortretend, dass man meinen möchte, e besondere Art vor sich zu haben. Es finden sich aber auf den ilenischen Exemplaren auch kurze Sporen mit breitem Scheitel und nkler Färbung, so dass es sich hier offenbar um zwei verschiedene terszustände handelt, indem die zuerst gebildeten kürzeren dunkleren oren von den nachwachsenden helleren überragt werden, wie man s manchmal auch bei Pucc. graminis und anderen Arten beobachten nn. Das Hauptgewicht bei der Unterscheidung dieser Varietät ist mnach auf die geringere Breite der Sporen zu legen.

Spegazzini führt Pucc. graminella auf Stipa manicata aus gentinien in Mycetes Argentinenses II, p. 63 (1902) an. Die von n nach diesen Exemplaren gegebene Beschreibung der Teleutosporen sst nun nicht recht zu der var. chilensis, noch viel weniger aber der Hauptart. Die Teleutosporen sollen nur 30—40 μ lang und nur —20 μ breit sein. Da aber Spegazzini's Massangaben mitunter genau sind, so wollen wir auf diese Grössenangaben nicht zuviel wicht legen. Wahrscheinlich dürfte Spegazzini die var. chilensis rgelegen haben.

— var. **Neesiana** Speg. Fg. Argent. novi v. critici, p. 233 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 311.

Aecidiis miniatis, nonnihil majoribus; aecidiosporis globosis, blevibus, aurantiacis, 20—25 μ diam., episporio crasso.

Hab. in foliis vivis Stipae Neesianae pr. Montevideo et La Plata nericae austr.

Diese Varietät wurde bisher nur in ihrer Aecidienform gefunden. soll sich durch die Färbung und Grösse der Aecidien von der ischen Form unterscheiden. Wir selbst haben Exemplare nicht sehen.

1147. Puccinia Stipae (Opiz) Arth.

in Bull. Jowa Agric. Coll. 1884, p. 160.

Litter.: Arth. in Bot. Gazette 1891, p. 225 et 1903, XXXV, p. 12. — **Arth. Holw. in Bull.** Lab. Nat. Hist. Jowa 1898, p. 389. — **Bubák in Centralbl. f. steriol. u. Parasitk.** II. Abth., Bd. IX, p. 917 (1902). — **Diedicke in Annal.**

Mycol. 1903, p. 341. — Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 272. — Sacc. Syll. VII. p. 661.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VII, fig. 27.

Syn.: Puccinia graminis Pers. c. foliorum β. Stipae Opiz in Seznam. rostl.,* p. 138 (1852).

P. Stipae Hora in Syd. Ured. no. 28.

Aecidium Thymi Fuck. Symb., p. 376.

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 27. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1663. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 2245. — Fuck. Fg. rhen. 2113. — Rabh. Fg. eur. 2616, 3928 — Syd. Myc. germ. 9. — Syd. Ured. 28.

Pycnidiis numerosis, minutis, amphigenis, aurantiacis; aecidiis hypophyllis v. petiolicolis, maculis indeterminatis flavidis v. rufo-flavis interdum obsoletis insidentibus, sparsis v. paucis laxe irregulariterque aggregatis, diu clausis hemisphaericis, dein medio poro rotundo apertis, flavidis; aecidiosporis globosis, ovatis v. ellipsoideis, verruculosis, 17—22 μ diam., 22—28 = 16—22; soris uredosporiferis epiphyllis, inconspicuis, minutis, oblongis, pulverulentis, ferrugineis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavis, 20—30 = 18—26, poris germinationis (usque 10 μ) instructis; soris teleutosporiferis hypophyllis, linearibus, saepe confluentibus, mox nudis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongis, oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. obtuse conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 10 μ), medio constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, brunneis, 38—80 = 18—25; pedicello firmo, flavido, usque 140 μ longo.

Hab. aecidia in foliis petiolisque vivis Thymi angustifolii, chamaedryos, humifusi, ovati, pannonici, praecocis, Serpylli, Salviae silvestris, pratensis, uredo- et teleutosporae in foliis Stipae capillatae, comatae, sparteae in Germania, Austria, Hungaria, Bulgaria, America bor.

Die Zugehörigkeit des Aecidium Thymi Fuck. zu der Puccinia auf Stipa capillata wurde von Bubák konstatiert. Auffälligerweise vermochte aber Diedicke ebenfalls mit einer Puccinia von Stipa capillata, welche sich von der Bubák'schen Form nicht im geringsten unterscheiden lässt, auch ein bis dahin unbekanntes Aecidium auf Salvia silvestris (cfr. Syd. Myc. germ. no. 9) zu züchten. Klebahn konnte mit demselben Material ausserdem noch S. pratensis erfolgreich infizieren. Dieses Aecidium gleicht vollkommen dem Aec. Thymi, so dass wir annehmen müssen, dass Pucc. Stipae ihre Aecidien sowohl auf Thymus-Arten wie auf Salvia silvestris auszubilden vermag, um so mehr, da bei dem Versuch Diedicke's an einigen gleichzeitig mit infizierten Thymus-Pflanzen einzelne Pycniden auftraten. Nach Klebahn

l. c., p. 274 ist auch ein Aecidium auf Salvia nutans in Russland neben Stipa Lessingiana wachsend beobachtet worden.

Ob es wirklich richtig ist, auch die amerikanischen Formen auf Stipa comata und St. spartea mit der europäischen Pucc. Stipae zu vereinigen, muss noch einstweilen dahingestellt bleiben. Es muss aber betont werden, dass Aec. Thymi aus Nordamerika noch nicht bekannt ist. Vielleicht besitzen diese Formen ein vom Aec. Thymi verschiedenes Aecidium, so dass wir zwei Species zu unterscheiden hätten.

1148. Puccinia flavescens Mc Alp.

in Proceed. Linn. Soc. New South Wales, 1903, Part III, p. 558.

Soris uredosporiferis epiphyllis, seriatim dispositis, minutis, linearibus, saepe confluentibus, mox nudis, pulverulentis, ferrugineo-brunneis; uredosporis globosis v. breviter ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 21—24 μ diam. vel 25—28 = 21—24, poris germinationis 5 vel pluribus irregulariter dispositis praeditis; soris teleutosporiferis numerosis, minutis, saepe seriatim confluentibus, mox nudis, atris; teleutosporis oblongis, apice rotundatis et incrassatis, medio constrictis, basi plerumque rotundatis, subinde attenuatis, levibus, obscure castaneo-brunneis, 33—48 = 18—24; pedicello colorato, persistenti, usque 72 μ longo, subinde lateraliter inserto.

Hab. in foliis vivis Stipae flavescentis, Hampton, Victoria Australiae.

Nicht selbst gesehen; die Beschreibung ist nach der Original-Diagnose gegeben. Diese Art scheint am nächsten mit Pucc. Stipae verwandt zu sein.

1149. Puccinia Burnettii Griff.

in Bull. Torr. Bot. Club XXIX, 1902, p. 298.

Icon.: Griff. l. c. fig. 7.
Exs.: Griff. West Amer. Fg. 387.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, magnis, elongatis, usque 2 cm longis, epidermide fissa cinctis v. semitectis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis, ovatis v. ellipsoideis, echinulatis, flavis, 20—27 μ diam., episporio crassiusculo (ca. 2 μ); teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix (usque 4 μ) incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, brunneis, 30—40 = 19—25, episporio $2^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, persistenti, crassiusculo, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vivis Stipae comatae, Buffalo, Wyoming Americae bor. (Williams et Griffiths). — (Tab. XLIII, Fig. 551.)

Nach Griffith sollen die Teleutosporen dieser Art mit kleinen entfernt stehenden Wärzchen oder Auswüchsen versehen sein, welche jedoch leicht abfallen. An unserem trockenen Materiale vermochten wir dieselben nicht zu sehen. Die Fig. 5 unserer Zeichnung stellt eine Kopie der vom Autor gegebenen Originalzeichnung mit den erwähnten Auswüchsen dar.

1150. Puccinia substerilis Ell. et Ev.

in Bull. Torr. Bot. Club 1895, p. 58.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Labor. Nat. Hist. of the State Univ. of Jowa 1898, p. 390. — Sacc. Syll. XIV, p. 351.

Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. VII, fig. 28.

Syn.: Uredo luxurians Ell. et Ev. in North Amer. Fg. n. 3583 (1898).

Exs.: Arth. et Holw. Ured. 28. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 3141, 3583. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1662. — Griff. West Amer. Fg. 175.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. aggregatis, minutis, oblongis, $^1/_2$—1 mm longis, mox nudis, atro-brunneis; uredosporis biformibus, aliis globosis v. subglobosis, echinulatis, flavis, 19—24 μ diam., non pedicellatis, aliis plerumque ellipsoideis v. ovatis, obscure brunneis, echinulatis, 24—32 = 18—25, crasse pedicellatis, pedicello usque 100 μ longo, episporio crasso, poris germinationis 4—6 instructis; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis oblongis, apice rotundatis v. interdum conico-angustatis, incrassatis (5—8 μ), medio valde constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, flavo-brunneolis, 24—40 = 12—18; pedicello hyalino, fragili, plerumque sporam aequante, sed interdum etiam multo longiore.

Hab. in foliis vivis Stipae viridulae in Colorado, North Dakota, New Mexico, Americae bor. — (Tab. XLII, Fig. 552.)

Diese sehr merkwürdige Art wurde ursprünglich von Ellis und Everhart als auf Chrysopogon vorkommend beschrieben, doch erwies sich später die Bestimmung der Nährpflanze als unrichtig.

Sämtliche bisher gesammelten Exemplare der Pucc. substerilis zeigen überwiegend Uredosporen. Die Uredolager haben aber vollkommen das Aussehen von Teleutosporenlagern, da sie sehr dunkel, manche sogar geradezu schwarz gefärbt sind. Die Lager weisen meistens lang und dick gestielte, dunkel gefärbte Uredosporen auf. Der Stiel der Sporen ist gewöhnlich so lang wie die Spore, erreicht jedoch auch manchmal eine Länge von 75—100 μ. Weniger zahlreich sind die gelb gefärbten ungestielten Uredosporen.

Teleutosporen wurden bisher in eigenen Lagern noch nicht beobachtet; sie finden sich spärlich zwischen den Uredosporen. Die gestielten Uredosporen scheinen also in diesem Falle die Stelle der Teleutosporen einzunehmen.

1151. Puccinia wolgensis Nawasch.

in Übers. Leist. Bot. Russl. 1892. St. Petersburg 1894, p. 146.

Soris teleutosporiferis sparsis v. seriatim dispositis, oblongis v. linearibus, usque 6 mm longis, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, levibus, ex hyalino melleis, tandem dilute brunneis, 35—58 = 30—45, episporio crassissimo (usque 12 μ); pedicello hyalino, brevi, interdum laterali; mesosporis globosis v. subglobosis, 30—36 μ diam.

Hab. in foliis vivis Stipae pennatae pr. Saratow (Nawaschin), St. barbatae (?) pr. Nouruz-Abad (Korshinsky) regionis Transcaspicae Rossiae. — (Tab. XLIII, Fig. 553).

Eine ausgezeichnete, durch den Bau ihrer Teleutosporen leicht zu erkennende Art.

Tricuspis Pers.

1152. Puccinia guaranitica Speg. in Fungi Guaranit. II, no. 30 (1888).

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 300.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, oblongis v. subrotundatis, ca. 1/2 mm longis, saepe confluentibus et tunc linearibus subindeque longissimis, compactiusculis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, dilute castaneo-brunneis, 24—35 = 18—24, episporio crassiusculo (2—2 1/2 μ); pedicello hyalino, apice brunneolo, tenui, persistenti, 70—90 μ longo, interdum lateraliter inserto.

Hab. in foliis vivis Tricuspidis latifoliae, pr. Guarapi Brasiliae (Balansa). — (Tab. XLIII, Fig. 554.)

Triodia R. Br.

1153. Puccinia Triodiae Ell. et Barth. in Erythea 1896, p. 3.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 346.

Exs.: Syd. Ured. 1081.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, rotundatis, ellipticis v. oblongis, minutis, 1/2—1 1/2 mm longis, mox nudis,

subpulvinatis, atris; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, aculeato-verrucosis, ex hyalino flavo-brunneis, 18—24 μ diam.; teleutosporis ellipsoideis v. subobovatis, apice rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio non v. parum constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, pallide castaneis, 24—38 = 18—23; pedicello flavescenti, firmo, crasso, interdum laterali, usque 90 μ longo; mesosporis globosis v subglobosis intermixtis.

Hab. in foliis Triodiae purpureae pr. Rockport in Kansas Americae bor. (Bartholomew).

Tripsacum L.

I. Teleutosporae apice incrassatae.
  1. Teleutosporae oblongae v. oblongo-clavatae, valde incrassatae (7—12 μ), medio constrictae, 35—62 = 14—22 *P. Pattersoniae* Syd.
  2. Teleutosporae ellipsoideae v. ellipsoideo-oblongae, leniter incrassatae (usque $6^1/_2$ μ), medio non v. vix constrictae, 33—41 = 20—25, episporio crassiusculo *P. Tripsaci* Diet. et Holw.

II. Teleutosporae apice non incrassatae, 40 = 25, episporio tenui *P. polysora* Underw.

1154. Puccinia Pattersoniae Syd. nov. spec.

Exs.: Syd. Ured. 1729.

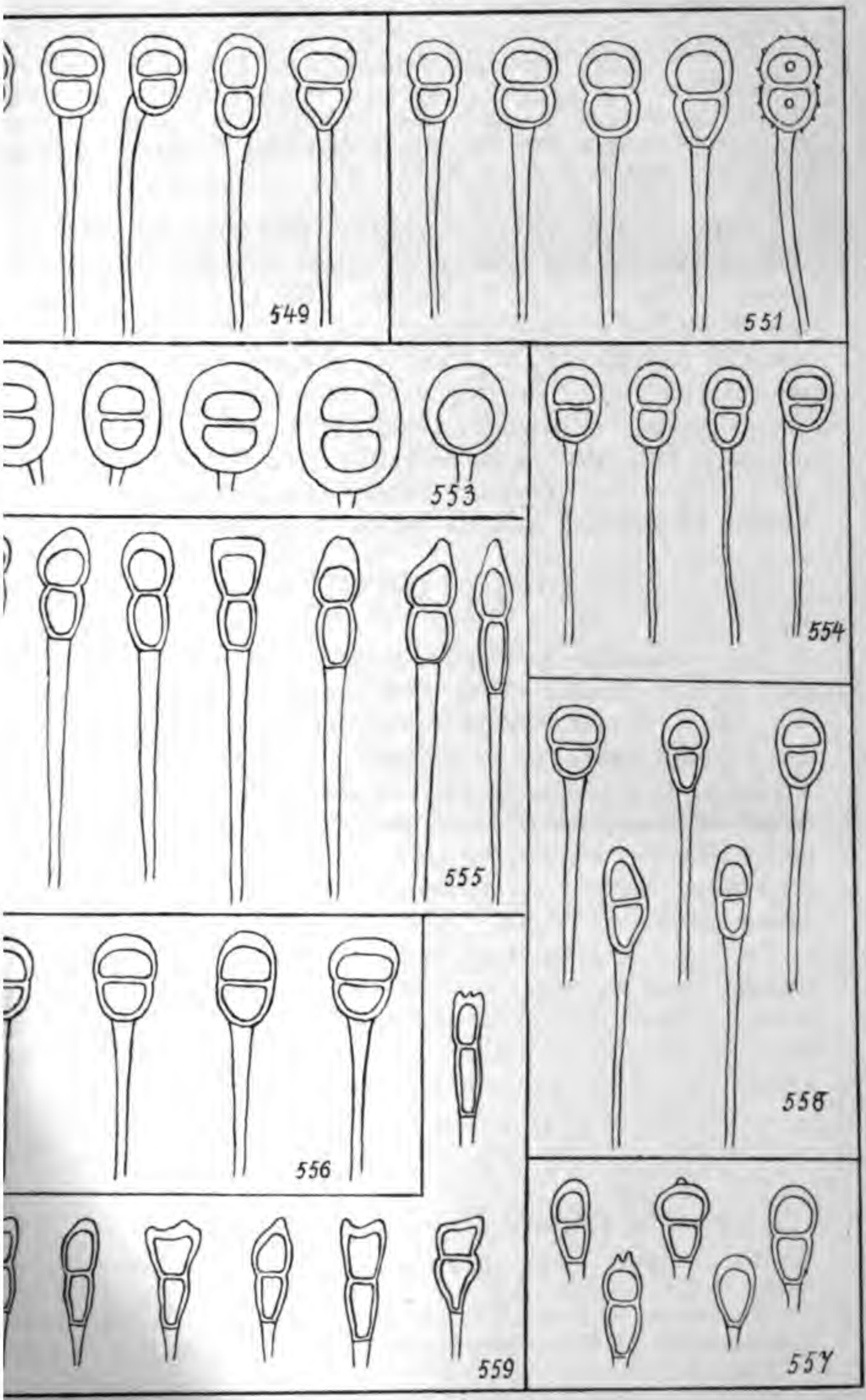
Soris teleutosporiferis amphigenis v. saepe in vaginis evolutis, sparsis v. seriatim dispositis, oblongis v. linearibus, $1^1/_2$—3 mm longis, confluendo subinde (praecipue in vaginis) usque 1 cm vel ultra longis, epidermide fissa cinctis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. acutiusculis, rarius truncatis, valde incrassatis (7—12 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 35—62 = 14—22; pedicello brunneolo, crasso, persistenti, usque 100 μ longo.

Hab. in foliis vaginisque Tripsaci dactyloidis, Manhattan in Kansas Americae bor. (May Varnay). — (Tab. XLIII, Fig. 555.)

Von Pucc. Tripsaci Diet. et Holw., als welche uns vorstehende neue Art von Mrs. Flora W. Patterson eingesandt wurde, unterscheidet sich dieselbe weit durch die langgestreckten, mehr eingeschnürten und viel stärker verdickten Teleutosporen. Pucc. polysora Underw. entfernt sich noch weiter von unserer Art.

Da das uns vorgelegene Material im Dezember gesammelt worden war, so wurden auf demselben nur Teleutosporenlager angetroffen.

Tab. XLIII.



1155. Puccinia Tripsaci Diet. et Holw. in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 27.

Litter.: Arth. et Holw. Bull. Lab. Nat. Hist. Univ. of Jowa 1901, p. 174 p. p.
Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, n. 35.
Exs.: Arth. et Holw. Ured. 35.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis flavidis interdum insidentibus, sparsis v. subinde confluentibus, oblongis v. linearibus, 1—3 mm longis, epidermide diu tectis, dein ea fissa cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, dense aculeatis, brunneis, 30—37 = 28—33, episporio crasso, ca. 4 μ, poris germinationis quatuor instructis; soris teleutosporiferis conformibus, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ellipsoideo-oblongis, apice plerumque rotundatis, leniter incrassatis (usque $6^1/_2$ μ), medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, brunneis, 33—41 = 20—25, episporio crassiusculo; pedicello brunneolo, persistenti, crasso, usque 50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Tripsaci dactyloidis in Mexico. — (Tab. XLIII, Fig. 556.)

Zu vorstehender Art haben Arthur und Holway Uredo pallida Diet. et Holw. gestellt. Diese Uredo besitzt ganz andere Sporen als wie oben in unserer Diagnose beschrieben. Die Autoren rechtfertigen ihre Annahme damit, dass sie angeben, zusammen mit der echten Pucc. Tripsaci, die grosse braune und dickwandige Uredosporen besitzt, auch einmal die Uredosporen der Uredo pallida gefunden zu haben. Letztere besitzt bedeutend kleinere, warzige Sporen mit dünnem Epispor. Wenn die Annahme Arthur's und Holway's den Thatsachen entspräche, müsste naturgemäss Pucc. Tripsaci zweierlei Uredosporen besitzen, wie dies l. c. auch von ihnen angeführt wird. Nun sind aber, wie schon oben bemerkt, bisher nur einmal die beiden Uredoformen zusammen beobachtet worden, während jede von ihnen allein schon mehrfach gefunden wurde. Sollte es sich hier doch nicht nur um ein zufälliges geselliges Vorkommen der beiden verschiedenen Uredo handeln?

Auch Herr Dr. Dietel teilte uns brieflich mit, dass seine Uredo pallida nicht zu Pucc. Tripsaci gehören kann.

1156. Puccinia polysora Underw. Bull. Torr. Bot. Cl. 1897, p. 86.

Litter.: Arth. et Holw. in Bull. Lab. Nat. Hist. Univ. of Jowa 1901, p. 175. — Sacc. Syll. XIV, p. 347.
Icon.: Arth. et Holw. l. c. tab. I, fig. 36.
Exs.: Arth. et Holw. Ured. 36.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. subgregariis, minutis, oblongis, epidermide diu tectis, flavido-brunneis; uredosporis subglobosis v. late ovatis, echinulatis, flavo-brunneis, 25—35 = 20—30, poris germinationis quatuor instructis; soris teleutosporiferis conformibus, obscurioribus; teleutosporis variis, plerumque ovato-ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, 40 = 25, episporio tenui; pedicello brevi.

Hab. in foliis Tripsaci dactyloidis in America bor., Mexico.

Leider stand uns nur die Uredoform zur Untersuchung zur Verfügung. Die Beschreibung der Teleutosporen ist nach der Originaldiagnose gegeben. Von Pucc. Tripsaci Diet. et Holw. ist diese Art ausser durch die ganz anderen Uredosporen auch durch kleinere, länger bedeckt bleibende Lager und durch die an der Spitze nicht verdickten, mit dünnem Epispor versehenen Teleutosporen weit verschieden.

Triticum L.

1157. **Puccinia Agropyri** Ell. et Ev.

in Journ. of Mycol. VII, 1892, p. 131.

Litter.: Diet. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1892, p. 261. — Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 292. — Lagh. in Tromsö Mus. Aarshefter 1893, p. 106. — Oud. Rév. Champ., p. 526. — Sacc. Syll. XI, p. 201.

Icon.: Lindau in Engl. bot. Jahrb. XVII, 1893, tab. II, fig. 14 (Aecid.).

Syn.: Aecidium Clematidis DC. Fl. franç. II, p. 243; Chevall. Fl. Paris, p. 394; Duby Bot. Gall. II, p. 906; Massal. Ured. Veron., p. 67; Plowr. Monogr. Ured., p. 265; Sacc. Syll. VII, p. 774; Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 256; Wint. Pilze, p. 270.

Ae. Ranunculacearum DC. var. Clematitis DC. Fl. franç. II, p. 243 et Syn., p. 50; Cke. Handb., p. 539.

Ae. Clematidis Schw. Syn. Fg. Carol. n. 447.

Ae. Viticellae Hoppe herb.

Ae. crassum Pers. var. Clematidis Gaertn. herb.

Ae. cupulatum Nees in herb. Berol.

Ae. operculatum Nees in herb. Berol.

Ae. hyalinum Bon. Coniom., p. 45.

Caeoma clematitatum Schw. Syn. N. Amer. Fg., p. 293.

C. crassatum Link Spec. II, p. 60.

C. vitalbatum Link l. c., p. 54.

Puccinia Clematidis Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p. 54.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1005. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1639. — Funk Crypt. 502. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 54. — Kze. Fg. sel. 556. — Rabh. Fg. eur. 284, 1494, 3421, 3934. — Roum. Fg. gall. 752. — Sacc. Myc. ven. 1413. — D. Sacc. Myc. ital. 460, 461, 713. — Schm. et Kze. 502. — Shear N. York Fg. 80. — Syd. Myc. germ. 5. — Syd. Ured. 50, 298, 608, 899,

1246, 1362, 1363, 1665, 1709. — Thuem. Fg. austr. 101, 852, 953. — Thuem. Myc. univ. 1221. — Vestergr. Microm. 306. — West. Crypt. 664. — Bad. Crypt. 414. — Schweiz. Crypt. 316. — Flor. exs. Austr.-Hung. 2366. — Erb. critt. ital. 449.

Aecidiis hypophyllis, petiolicolis v. caulicolis, maculis plerumque flavo-brunneis saepe obscurius marginatis insidentibus, raro sine maculis, sine ordine dispositis, sed plerumque in greges rotundatos diversae magnitudinis dense aggregatis, breviter cylindraceis, margine albo, lacerato, late revoluto; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, verruculosis, aurantiacis, 18—27 μ diam.; soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, maculis flavis irregularibus insidentibus, sparsis, oblongis v. linearibus, usque $1^1/_2$ mm longis, cinnamomeis; uredosporis globosis v. subglobosis, subtiliter echinulatis, pallide flavis, 19—27 μ diam.; soris teleutosporiferis epiphyllis, sparsis, subinde confluentibus, oblongis v. saepius linearibus, subinde usque 3 mm longis, epidermide plumbea fere semper tectis, nigris; teleutosporis cylindraceo-clavatis, apice plerumque truncatis, rarius rotundatis v. acutiusculis, incrassatis (usque 6 μ), medio non v. leniter constrictis, deorsum attenuatis, levibus, dilute brunneis, apice obscurioribus, 40—80 = 11—22; pedicello brevi, subhyalino.

Hab. aecidia in foliis, petiolis caulibusque vivis Clematidis angustifoliae, apiifoliae, bonariensis, cirrhosae, Douglasii, Flammulae, heracleifoliae, Hilarii, integrifoliae, lasianthae, ligusticifoliae, orientalis, paniculatae, rectae, Scottei, tubulosae, virginianae, Vitalbae, Viticellae, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Tritici (Agropyri) glauci, juncei, occidentalis in Germania, Austria, Hungaria, Bosnia, Helvetia, Italia, Gallia, Hispania, Belgio, Hollandia, Britannia, Rossia, Romania, America bor., Argentina, Aequatoria, Turkestania, Japonia.

Die Aecidien treten an den verschiedenen Nährpflanzen und Lokalitäten in sehr von einander abweichenden Gruppen auf; oft findet man auf einem Blatte nur 1—2 Lager, oft auch bedecken sie die ganze Unterseite der Blätter. Sie verursachen mehr oder minder dicke fleischige Anschwellungen an den Blättern und ganz besonders an den Blattstielen und Stengeln, die dann gewöhnlich beträchtliche Verkrümmungen aufweisen. So verschieden auch die auf den einzelnen Nährpflanzen auftretenden Formen in ihrem Auftreten sein können, so bestehen doch zwischen ihnen kaum mikroskopische Unterschiede und sie sind daher wohl sämtlich als zu einer Art gehörig zu betrachten. Eine auf Clematis Douglasii im westlichen Nordamerika auftretende Form stellt jedoch Arthur neuerdings in Bull. Torr. Bot. Cl. 1904, p. 7

als neue Art, Aec. occidentale, auf. Dieselbe soll hauptsächlich durch zartere Aecidienbecher und schmälere Aecidiensporen abweichen. Wir haben bisher diese Form nicht gesehen.

Dietel zeigte zuerst durch genaue Kulturversuche, dass das Aecidium auf Clematis Vitalba zu einer Puccinia auf Agropyrum glaucum, die sich als identisch mit Pucc. Agropyri Ell. et Ev. erwies, gehört. Obwohl das Aecidium Clematidis sehr häufig gesammelt wird (wohl infolge des sehr auffälligen Auftretens), ist die zugehörige Puccinia auf Triticum (Agropyrum) bisher nur selten beobachtet worden. Aus diesem Grunde könnte man Zweifel hegen, ob auch die auf den exotischen Clematis-Arten auftretenden Aecidien hierher zu rechnen sind, doch ist aber zu beachten, dass Triticum-Arten, namentlich Triticum glaucum, eine sehr weite Verbreitung auch ausserhalb Europas besitzen und dass die darauf vorkommende Puccinia wohl nur infolge ihrer Unscheinbarkeit nicht beachtet worden ist. Lagerheim beobachtete bereits in Ecuador das Zusammenvorkommen von Aecidien und Teleutosporen.

Nach Kulturversuchen, die Rathay (cfr. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, XXXI, 1881, p. 13) angestellt hat, soll Aecidium Clematidis zu einer Melampsora auf Populus gehören. Diese Angaben sind sehr unwahrscheinlich. Plowright, welcher ebenfalls infolge der Rathay'schen Angaben dahinzielende Versuche anstellte, konnte diese nicht bestätigen.

1158. Puccinia persistens Plowr.

Monogr. Ured. et Ustilag., p. 180 (1889).

Litter.: Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 291. — Oud. Rév. Champ., p. 537. — Rostr. in Overs. Vid. Selsk. Forh. 1898, p. 273 et in Bot. Tidsskr. 1897, p. 40. — Sacc. Syll. IX, p. 312.

Icon.: Grev. Scott. Crypt. I, tab. IV.

Syn.: Aecidium Thalictri-flavi Wint. Pilze, p. 269; Schroet. Pilze Schles., p. 377; Sacc. Syll. VII, p. 775 (sub Aec. Sommerfeltii Johans.).

Ae. Ranunculacearum DC. var. Thalictri-flavi DC. Fl. franç. VI, p. 97.

Ae. Ranunculacearum DC. var. Thalictri Cke. Handb., p. 540.

Ae. Thalictri Grev. Scott. Crypt. I, t. IV p. p.

Ae. Thalictri-foetidi P. Magn. I. Verz. Graub. Pilze in XXXIV. Jahresb. naturf. Ges. Graubünd., p. 32.

Puccinia Thalictri-flavi Lagh. in Ured. Herb. E. Fries, p. 76.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1390. — Ell. N. Amer. Fg. 1004. — Fuck. Fg. rhen. 265. — Jacz. Kom. et Tr. Fg. Ross. 117. — Rabh. Fg. eur. 3322. — Syd. Myc. march. 2927, 3456. — Syd. Ured. 500, 725, 1730. — Thuem. Myc. univ. 1828, 2025. — Vestergr. Microm. 385.

Pycnidiis in greges minutos dispositis, aurantiacis; aecidiis hypophyllis, maculis in epiphyllo purpureo-brunneis in hypophyllo flavis

brunneolo-marginatis insidentibus, in greges rotundatos v. subrotundatos saepe incrassatos dispositis, urceolatis v. plus minusve cylindraceis, flavis, margine albo, lacerato; aecidiosporis angulatis, subglobosis v. ellipsoideis, minute verruculosis, aurantiacis, 14—28 μ diam.; soris uredosporiferis minutis, rotundatis v. elongatis, maculis flavidis insidentibus, minutis, aurantiacis; uredosporis globosis v. subglobosis, minute echinulatis, flavis, 25—30 μ diam.; soris teleutosporiferis minutis, ovatis, oblongis v. linearibus, epidermide diu tectis; teleutosporis cylindraceis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis v. oblique attenuatis, leniter incrassatis, medio plus minusve constrictis, basim versus attenuatis, levibus, brunneis, $50—60 = 15—20$; pedicello brevi, hyalino, persistenti.

Hab. aecidia in foliis vivis Thalictri anemonoidis, angustifolii, aquilegiifolii, collini, Cornuti, dioici, Fendleri, flavi, flexuosi, foetidi, Jacquinii, majoris, minoris, petaloidis, uredo- et teleutosporae in foliis vivis Tritici repentis (Arrhenatheri elatioris?) in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Hollandia, Britannia, Dania, Suecia, Rossia, Sibiria, America bor., Himalaya, Japonia.

Plowright stellte die Zusammengehörigkeit des Aecidium auf Thalictrum flavum und minus mit der Puccinia auf Triticum repens fest; es blieb aber zweifelhaft, ob Arrhenatherum ebenfalls als Nährpflanze dieser Art gelten kann.

Rostrup bestätigt l. c. durch Beobachtungen den von Plowright ausgesprochenen Zusammenhang der betreffenden Fruchtformen.

Ed. Fischer (Entwickelungsgesch. Unters. über Rostpilze, p. 58) stellte mit einer von ihm im Oberengadin auf Poa nemoralis var. firmula gefundenen Puccinia Versuche an und erzielte Aecidien auf Thalictrum aquilegifolium, minus und foetidum; Aequilegia vulgaris blieb pilzfrei. Demnach scheint es, dass auch diese Form als zu Pucc. persistens gehörig zu betrachten ist. (?)

Obgleich für die Aecidien auf den übrigen Thalictrum-Arten die Zugehörigkeit zu der Pucc. perplexans Plowr. noch nicht experimentell nachgewiesen ist, so ist doch wohl als sicher anzunehmen, dass wenigstens ein Teil dieser Thalictrum-Aecidien hierher gehört, wie z. B. die Formen auf Th. angustifolium, collinum, Jacquinii, flexuosum. Ob auch die Aecidien auf den sonst noch genannten Thalictrum-Arten hierher zu stellen sind, lässt sich nicht mit der gleichen Bestimmtheit vermuten. Einstweilen mögen dieselben hier Platz finden.

Die Aecidien stehen auf mehr oder weniger verdickten Stellen der ıttspreite oder des Blattstieles in kleineren oder grösseren Gruppen :ht beisammen. Die Aecidienbecher sind gewöhnlich kurz, nur selten vas mehr cylindrisch verlängert. Ein auf Thalictrum occidentale i Victor in Idaho von Merrill und Wilcox gesammeltes Exemplar gt hingegen nur verlängerte, echt cylindrische Becher und weicht ·rdurch habituell ab. Wir waren anfänglich geneigt, diese Form als ;enes Aecidium zu beschreiben, doch fanden wir später bei einem :emplar auf Th. petaloides aus Sibirien fast ebenso lange Aecidien-:her.

Bei allen diesen Aecidien ist das Mycel des Pilzes auf einzelne eng umschriebene Teile des Blattes lokalisiert. Abweichend hiervon rhält sich das Aecidium Aikeni Syd. (in Annal. Mycol. 1903, p. 334) f Thalictrum purpurascens. Die Aecidien dieser Species stehen ·ts völlig einzeln über die ganze Blattfläche zerstreut, das Mycel der-.ben durchzieht die ganzen Sprossen. Auffällig für diese Art ist auch : starke Entwickelung der Pycniden.

Mayus geht im Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, 649 u. p. 706 näher auf die Peridienzellen des zu dieser Art ge-rigen Aecidiums ein.

Nach einer brieflichen Mitteilung von Lindroth gehört das Aeci-um Thalictri auf Thalictrum majus in Russland zu einer Puccinia f Triticum caninum. Diese Teleutosporenform sahen wir nicht. llten sich die Angaben Lindroth's bestätigen, so bliebe noch die ıge zu lösen, ob diese Puccinia dann mit Pucc. persistens Plowr. ·ntisch wäre, was wohl anzunehmen ist.

1159. Puccinia Actaeae-Agropyri Ed. Fisch.

in Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1901, Heft XI, p. 4 (extr.).

Litter.: Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 292. — Sacc. Syll. XVI, p. 310.

Icon.: Ed. Fisch. l. c., p. 8 (extr.), fig. 1.

Syn.: Aecidium Actaeae Opiz in Wallr. Fl. Crypt. Germ. II, p. 252; rrill Paras. Fg. of Illin., p. 223; Fuck. Symb., p. 376; Sacc. Syll. VII, p. 777; ıroet. Pilze Schles., p. 378; Wint. Pilze, p. 268.

Ae. mamillatum β. Actaeae Sommf. in Suppl. Fl. Lapp., p. 230.

Ae. Actaeae Muehl. (ubi?)

Caeoma Actaeae Schlecht. in herb.

Exs.: Fuck. Fg. rhen. 1926. — Klotzsch Herb. myc. 289. — Rbh. Fg. eur. i. — Thuem. Fg. austr. 1017. — Schweiz. Crypt. 610.

Pycnidiis in parvos greges dispositis, flavo-melleis; **aecidiis** **pophyllis,** maculis plerumque orbicularibus variae magnitudinis pallidis

dein centro obscuris insidentibus, sine ordine v. orbiculariter dispositis, breviter cylindraceis, albidis, margine recurvato inciso; aecidiosporis polygoniis v. late ellipsoideis, tenuiter verruculosis, flavescentibus, 16—26 = 10—25, raro usque 30 μ longis; soris uredosporiferis epiphyllis, paucis interdum hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, usque $^1/_2$ mm longis, brunneis; uredosporis globosis v. ellipsoideis, echinulatis, pallide brunneolis, 18—25 μ diam.; soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, oblongis, interdum confluentibus, striiformibus et tunc usque 2 mm longis, epidermide diu tectis, atris; teleutosporis oblongis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis v. truncatis, incrassatis (3—6 μ), medio plerumque vix constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 32—45 = 14—26; pedicello brevissimo.

Hab. aecidia in foliis vivis Actaeae albae (?), erythrocarpae, spicatae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Suecia, Lapponia, Rossia, Sibiria, America bor., uredo- et teleutosporae in foliis vivis Tritici canini in Helvetia (Ed. Fischer).

Ed. Fischer beobachtete in unmittelbarer Nachbarschaft der das Aecidium Actaeae tragenden Pflanzen von Actaea spicata zwei Gramineen, nämlich Triticum caninum und Poa nemoralis, welche beide Uredo- und Teleutosporen einer Puccinia beherbergten, und stellte mit Teleutosporenmaterial von diesen beiden Nährpflanzen später Kulturversuche an. Dieselben ergaben, dass nur die auf Triticum caninum lebende Puccinia zu dem Aecidium Actaeae gehört. Die Infektionen mit Poa nemoralis blieben stets erfolglos.

Mit diesen Resultaten Ed. Fischer's stimmen uns gegebene briefliche Mitteilungen von Lindroth nicht überein. Lindroth fand das Aecidium auf Actaea erythrocarpa in Russland stets in Gesellschaft einer Uredoform auf Poa nemoralis, wo Triticum caninum nicht zu finden war. Nach seiner Meinung gehört das von ihm gefundene Aecidium Actaeae zu der Uredo auf Poa nemoralis; Kulturversuche sind jedoch von ihm nicht angestellt worden.

Kellerman (Journ. of Mycol. 1903, p. 12) säte Aecidiensporen des in Nordamerika auf Actaea alba vorkommenden Aecidiums auf Agropyrum aus, aber ohne Erfolg.

1160. **Puccinia megalopotamica** Speg.

Fungi Argentini novi v. crit., p. 224 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 310.

Soris uredosporiferis amphigenis, minutis, linearibus, ca. 1 mm longis, e compacto pulverulentis, fulvis; uredosporis ovatis v. globosis,

minute denseque asperulis, flavis, 28—30 = 24—28, episporio tenui; soris teleutosporiferis saepius cauli- v. vaginicolis, magis compactis, subcrustaceis, nudis, badiis; teleutosporis fusoideis v. fusoideo-clavulatis, apice saepius longe conico-incrassatis, medio leniter constrictis, basi attenuatis, ochraceis, 60 = 16; pedicello concolori, crasso, ca. 60 μ longo; paraphysibus longiusculis, linearibus, sursum leniter incrassatis, saepeque subdenticulatis apiceque obtusis, ca. 100—110 = 5.

Hab. in foliis vaginisque Tritici cujusdam silvestris, Ensenada pr. La Plata Argentinae.

Nicht selbst gesehen. Die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

1161. **Puccinia triticorum** Speg.

in Mycetes Argentinenses II, p. 65 (1902).

Soris teleutosporiferis linearibus, saepe confluentibus, epidermide semper tectis, compactis, extus fuscis, intus atris; teleutosporis clavulatis, apice truncatis, interdum subdenticulatis, valde incrassatis, deorsum attenuatis, levibus, pallide ferrugineis, 40—50 = 11—18, loculo supero ovato v. subcuboideo 15—20 = 16—18, infero cuneato 25—30 = 11—15, aparaphysatis; pedicello subhyalino, breviusculo, 10--15 μ longo.

Hab. in foliis Triticorum cultorum, pr. S. Juan Argentinae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Windsoria Nutt.

1162. **Puccinia Windsoriae** Schw.

in Syn. North Amer. Fg., p. 295 (1834).

Litter.: Arthur in Botan. Gazette 1900, XXIX, p. 273 et 1903, XXXV, p. 16. — Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 10. — Kleb. Wirtswechs. Rostpilze, p. 286.

Syn.: Aecidium Pteleae B. et C. in Grevillea III, p. 61; Burrill in Paras. Fg. of Illinois, p. 225. — Sacc. Syll. VII, p. 784.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1819. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 1671. — Rabh. Fg. eur. 3020. — Syd. Ured. 1735.

Aecidiis hypophyllis, maculis orbicularibus flavidis insidentibus, in greges ca. 2—4 mm latos dispositis, breviter cylindraceis, margine albo, inciso, recurvato; aecidiosporis globosis v. angulatis, verruculosis, flavis, 20—28 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. seriatim dispositis, oblongis v. linearibus, $^1/_2$—$2^1/_2$ mm longis, pulvinatis, atris; uredosporis immixtis, globosis v. subglobosis, sub-

tiliter echinulatis, flavo-brunneis, 21—27
longis, oblongo-ellipsoideis v. oblongo-clave
attenuatis, incrassatis (5—10 μ), saturatius
constrictis, basi plerumque attenuatis,
14—21; pedicello brunneolo, firmo, cras
sporis paucis interdum immixtis, 30—4

Hab. aecidia in foliis vivis Pteleae
sporae in foliis Windsoriae quinquef
Sieglingiae seslerioidis, Tricuspidis

Diese Art wurde von Burrill, De
dochmia B. et C. gestellt, welche sic
Sporen genügend unterscheidet. Eine a
Illinois (leg. Seymour) auftretende Form st
mit Pucc. Windsoriae Schw. überein,
auch hier unterbringen wollen. Da eine
Puccinien sich oft nur durch äusserst ge
unterscheiden, so ist bei der Unterscheid
Arten in erster Linie die Nährpflanze zu
wohl möglich, dass die Form auf E
nicht zu dieser Art gehört, was aber
werden kann.

Durch Aussaat der Aecidiensporen de
Arthur Uredolager auf Triodia cuprea
gehörigkeit der beiden Generationen.
Kellerman bestätigt.

Zea L. (cfr. So

1163. Puccinia May

in Atti VI Riun. sc. ital. Mi

Litter.: Massal. Ured. Veron., p. 30. –
1873, p. 274 et in Nuove Rugg., p. 10. — Sch

Icon.: Arth. et Holw. in Bull. Laborat.
fig. 32. — Briosi et Cav. Fg. parass. n. 7. — (
rovagl. et Pirotta Ruggine del grano turco p.
p. 10, fig. 20—23.

Syn.: Puccinia arundinacea var. M
P. Maydis Pötsch in Bad. Krypt. n. 605
P. Maydis Carradori in Wint. Pilze, p.
P. Zeae Béreng. in Klotzsch Herb. myc.
P. Zeae Rabh. in Fg. eur. n. 1688.
P. Sorghi Schw. N. Amer. Fg., p. 295 (
borat. Nat. Hist. of Jowa 1898, p. 400; Carlet

culture n. 16, 1899, p. 65; Barcl. Addit. Ured. of Simla 1891, p. 214; Cda. Icon. VI, p. 3; Sacc. Syll. VII, p. 659; Schroet. Pilze Schles., p. 338.

Uredo Zeae Desm. in Ann. Sc. Nat. XIII, 1840, p. 182.

Ruggine del grano Turco Carradori in Giorn. fis. Pavia 1815 vol. VIII.

Exs.: Arth. et Holw. 32. — Briosi et Cav. Fg. parass. 7. — Ell. et Ev. Fg. Columb. 257. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 268. — Griff. West Amer. Fg. 241. — Kellerm. Ohio Fg. 95. — Linh. Fg. hung. 27. — Rabh. Fg. eur. 183, 1688, 2172, 4132. — Rav. Fg. Car. 92. — Rav. Fg. amer. 497. — Roum. Fg. gall. 2348. — Sacc. Myc. ven. 119. — D. Sacc. Myc. ital. 38, 1244. — Schroet. Pilze Schles. 531. — Seym. et Earle Econ. Fg. 72. — Shear N. York Fg. 71. — Syd. Ured. 921. — Thuem. Fg. austr. 230. — Thuem. Myc. univ. 231, 321 b. — Bad. Krypt. 605. — Erb. critt. ital. 1394. — Schweiz. Krypt. 806.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. hinc inde gregariis, ellipticis v. oblongis, epidermide bullata diu tectis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtiliter aculeatis, dilute brunneis, 24—32 = 20—28, poris germinationis quatuor instructis; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis v. subgregariis, subinde confluentibus, plerumque linearibus v. oblongis, diu epidermide tectis, 1—2 mm longis, aterrimis; teleutosporis oblongis, ellipsoideis vel subclavatis, apice obtusis v. rotundatis, modice incrassatis, medio leniter constrictis, basi rotundatis raro subattenuatis, levibus, castaneo-brunneis, 28—48 = 13—25; pedicello brunneolo, persistenti, crasso, plerumque sporam aequante, sed saepe ea breviore vel longiore.

Hab. in foliis vivis vel emortuis Zeae Maydis, Euchlaenae mexicanae in Germania, Austria, Hungaria, Helvetia, Italia, Gallia, Hispania, Lusitania, Rossia, ins. Teneriffa, Romania, America bor., Brasilia, Paraguay, Africa trop., India or.

Der für diese Art älteste Name ist Pucc. Sorghi Schw. Schweinitz giebt am Schlusse seiner Originaldiagnose Sorghum und Zea als Nährpflanzen der Art an. Seitdem ist dieselbe aber nur auf Zea Mays beobachtet worden; es ist daher anzunehmen, dass Schweinitz sich bei der Zitierung der Nährpflanzen geirrt hat. Aus diesem Grunde dürfte es am besten sein, den von Schweinitz gewählten und wenig passenden Namen ganz fallen zu lassen, trotzdem er die Priorität besitzt. Die Art würde daher mit dem nächst ältesten Namen, Pucc. Maydis Béreng. zu bezeichnen sein.

Viele Autoren wählen nun für diese Art eine noch ältere Bezeichnung, Pucc. Maydis Carradori; sie sind wohl hierin zumeist Winter gefolgt. Nach einer gütigen Mitteilung von Professor Dr. P. A. Saccardo hat jedoch Carradori in seiner Arbeit über diesen Pilz, die allerdings die älteste ist, niemals die Bezeichnung Pucc. Maydis

gebraucht, sondern nur den nicht wissens
del grano Turco.

Die Carleton'schen Kulturen haben gez
Mays nahe verwandte Euchlaena mexica
beherbergt. Mit Sporenmaterial von Zea Ma
mexicana infiziert werden. Umgekehrt li
letzterer Pflanze stammenden Sporen wiede
nachweisen.

Zizania L.

1164. Puccinia Zizani

Syn. Fg. Amer. bor., p.

Litter.: Sacc. Syll. VII, p. 732.

Soris uredosporiferis amphigenis, n
expansis indeterminatis flavidis v. brunneolis
tissimis, oblongis, diutius epidermide tectis,
v. obvallatis, ferrugineis; uredosporis glob
v. ovatis, minute verruculosis, subhyalinis,
teleutosporiferis conformibus, obscuriorib
ovatis, apice rotundatis, parum incrassatis (
constrictis, basi plerumque attenuatis, le
14—20; pedicello brunneolo, brevi; mes
piriformibus, 27—35 = 14—16.

Hab. in foliis vivis Zizaniae aquat
braska Americae bor. — (Tab. XLIII, Fig.

Die vorstehende Beschreibung ist nach de
Exemplare entworfen. Die Art wurde hier
Wir fanden an demselben vorwiegend Ured
hyaline Paraphysen untermischt sind. Di
noch sehr jung, so dass wir nur wenige völ
auffinden konnten. Dieselben sind am Sc
öfter mit einer oder zwei kleinen Spitz
scheinen bei dieser Art sehr zahlreich vorz

Ob dieses Exemplar aus Nebraska wirkl
Art identisch ist, vermögen wir nicht zu e
wahrscheinlich sein. Schweinitz beschreibt se
primum tecta, demum lineatim prorumpens
sistente; soris elongatis, abbreviatis, atris,
teleutosporis laxis, breviter pedicellatis, mi

Zoysia Willd.

1165. Puccinia Zoysiae Diet.
in Engl. Bot. Jahrb. XXXII, p. 48 (1902).

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis v. hinc inde confluentibus, minutis v. mediocribus, oblongis, $^1/_2$—2 mm longis, mox nudis, pulvinatis, atris; uredosporis immixtis, ellipsoideis v. ovatis, verruculosis, hyalinis v. flavescentibus, 17—21 = 15—17; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, apice rotundatis rarius attenuatis, incrassatis (usque 6 μ), medio non v. parum constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, castaneo-brunneis, 28—40 = 15—25; pedicello hyalino, persistenti, usque 85 μ longo.

Hab. in foliis vivis Zoysiae pungentis, Komaba-Tokyo, Japoniae (Kusano). — (Tab. XLIII, Fig. 558.)

Die Beschreibung der Uredosporen ist nach Dietel gegeben. Von dem Autor wurden nur einige wenige Uredosporen gesehen, so dass die Beschreibung derselben vielleicht noch zu modifizieren ist.

Species in Gramineis indeterminatis vigens.

1166. Puccinia adspersa Diet. et Holw. in Erythea 1895, p. 81.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 357.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis v. seriatis, minutissimis, inconspicuis, diu epidermide tectis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, tenuiter echinulatis, flavis, 22—27 = 19—24; soris teleutosporiferis saepe in vaginis foliorum evolutis, sparsis v. seriatis, minutissimis, punctiformibus, epidermide tectis, nigricantibus; teleutosporis valde irregularibus, plerumque clavulatis, saepe angulosis, apice plerumque truncatis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio nunc constrictis, nunc non constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 30—50 = 15—21; pedicello leniter colorato, brevi.

Hab. in foliis vaginisque Graminis cujusdam, Modoc Co. in California (F. P. Nutting). — (Tab. XLIII, Fig. 559.)

Species dubiae in genere omnino incerto vigentes.

Puccinia amboinensis Thuem.
in Forschungsreise S. M. S. „Gazelle" 1874/76. Berlin 1889, Pilze p. 4.

Litter.: Sacc. Syll. IX, p. 303.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, in macula plus minus orbiculata infuscata densissime gregariis, verruciformibus, hemisphaericis, sat induratis,

brunneis v. obscure fusco-ochraceis; teleutospori
pauce angustato-subrotundatis, medio valde constı
18—24, episporio subcrasso, cellulis fere aequalil
curvatulo, 60—65 μ longo, crasso, hyalino; parap

Hab. in foliis vivis fruticis ignoti in Amboi

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nacl
geben. Thuemen bemerkt l. c.: „Fungus admir
vulorum formam et dispositionem in macula subr
similis.“

Puccinia congesta B. et Br. in Journ. Lin

Litter.: Lagh. in Ured. Herb. El. Fries, p

Soris teleutosporiferis hypophyllis, mac
laribus insidentibus, minimis, sed dense congre
orbiculares 2—3 mm latos efformantibus, firmis,
liberis, cinnamomeis; teleutosporis oblongis, ı
attenuatis, apice non v. vix incrassatis, medio co
= 14—20; pedicello hyalino, crasso, persistenti, u

Hab. in foliis plantae ignotae ad Habgalla,

Die Sporen zerfallen sehr leicht in ihre T
vierzellige Sporen wurden hin und wieder beobac

Species verisimiliter generi Puc

1167. Leptinia brasiliensis Juel in Bil
Handl. XXIII, Afd. III, no. 10, 1

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 358.
Icon.: Juel l. c. tab. III, fig. 20—25.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, ı
supra nigro-punctatis insidentibus, dense ir
non confluentibus, minutis, hemisphaericis
teleutosporis oblongis v. fusiformibus, apic
medio oblique septatis, saepe leniter constri
centibus, 30—38 = 10—14; pedicello brun

Hab. in foliis vivis ignotis (Meliacea
Grosso, Buritizinho sub montibus Serra do

Für diese Art stellt Juel l. c. die Gat
folgendermassen charakterisiert wird: „Tele
mali cellularum brunnescentium successive
es oblique connatis compositae, membrana

carentes, pedicellatae. Germinatio fere Leptopucciniae. Pycnidia, aecidia, uredo ignotae."

Bereits Dietel (in Engler-Prantl Nat. Pflanzenfam. Uredinales, p. 81) bemerkt, dass diese Gattung von Puccinia wohl kaum generisch zu trennen ist, und wir müssen uns ihm anschliessen. Die Teleutosporen sprossen nach Juel aus einer subepidermalen Schicht bräunlicher Zellen hervor. Auf dieses einzige Merkmal hin kann wohl keine eigene Gattung gegründet werden. Die sonst von Juel für seine Gattung angegebenen Merkmale, die schief nebeneinder gelagerten Teleutosporenzellen und die dünnen Wände derselben treffen wir bei mehreren Puccinien (Pucc. flaccida, Pucc. abnormis etc.) an. Die Keimung erfolgt durch typisches Promycel.

Sect. II. Diorchidium (Kalchbr. ut gen.).*)

Teleutosporae verticaliter septatae, quoque loculo porum germinationis unum gerente.

Die von Kalchbrenner in Grevillea XI, 1882, p. 26 aufgestellte Gattung Diorchidium kann nicht als eigene Gattung beibehalten werden. Wohl bieten die Teleutosporen der hier folgenden Arten durch das fast ausschliesslich vertikal gestellte Septum auf den ersten Blick ein von dem echten Puccinia-Typus abweichendes Bild dar; aber dieses Bild verschwindet immer mehr, wenn man die Arten von Eupuccinia in Betracht zieht, welche alle Übergänge von der horizontal septierten Spore bis zur Spore mit vertikalem Septum zeigen. Wir finden da eine ununterbrochene, fortlaufende Reihe, beginnend mit jenen Arten, bei denen nur selten hier und da eine Diorchidium-ähnliche Spore auftritt, fortschreitend zu den Arten, bei welchen zahlreichere oder über die Hälfte Diorchidium-Sporen auftreten und endigend mit jenen Arten, bei welchen die Zahl der Diorchidium-Sporen eine überwiegende ist und echte Puccinia-Sporen nur selten auftreten.

Den Abschluss dieser Reihenfolge stellen die Arten dieser Section II dar. Hier finden wir in vielen Sori nur echte Diorchidium-Sporen, nur selten und ganz vereinzelt tritt eine Spore auf, welche ein schräggestelltes oder horizontales Septum besitzt.

*) Etym. a dis duo et orchis testiculus.

1168. Puccinia Woodii (Kalchb

Icon.: P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges.

Syn.: !Diorchidium Woodii Kalchbr. et P. Magn. l. c., p. 118; Sacc. Syll. VII, p. 736.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, vix manifestis insidentibus, sparsis, mediocrib planis, pulverulentis, atris; teleutosporis instructis, ad septum valde constrictis, ap aculeatis, brunneis, 27—36 = 26—33; ped brunneolo et incrassato, crassiusculo, usque interdum paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Millettiae caff austr. (J. M. Wood). — (Tab. XLIV, Fig. 5

1169. Puccinia papillifera S

Syn.: Diorchidium Piptadeniae Diet. Syll. XVI, p. 313.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, tissimis, epidermide cinctis, cinnamomeo-b mixtis plerumque ellipsoideis, echinulatis, 18—22, poris germinationis quatuor aequato sporis e cellulis binis obovatis v. cuneiformib apice papillis numerosis validis confertis ha quasi coronatis, levibus, brunneis, 25—30 = 2

Hab. in foliis vivis Piptadeniae la siliae (Ule).

Da bereits Pucc. Piptadeniae P. He genötigt, diese Art neu zu benennen.

1170. Puccinia Puiggarii

Syn.: Diorchidium Puiggarii Speg. in Fu Sacc. Syll. IX, p. 314.

Uredo Puiggarii Speg. l. c., p. 482; Sacc.

Soris uredosporiferis hypophyllis, m minatis insidentibus, minutissimis, vix pro gineis; uredosporis globosis, subglobosis verruculosis, pallide fulvis, 20—22 = 18—20 hypophyllis, rarius epiphyllis, maculis nulli

minatis insidentibus, irregulariter dispositis v. subconcentricis, minutissimis, ca. 1/4 mm diam., subcompactiusculis, rufo-fulvis; teleutosporis apice late rotundatis ibique tantum dense minuteque papillosis atque plus minusve crassiuscule tunicatis, deorsum levibus, septo verticali instructis, brunneis, 20—30 = 20—28; pedicello hyalino, tenue, 50—60 μ longo; paraphysibus minutis, 25—30 = 7—8.

Hab. in foliis vivis Cassiae spec. pr. Apiahy Brasiliae.

Nicht selbst gesehen; die Beschreibung ist nach der Original-Diagnose gegeben. Aus der Diagnose lässt sich mit Sicherheit nicht ersehen, ob diese Art nur senkrecht septierte Teleutosporen besitzt.

1171. **Puccinia Mimosae** Syd. nov. nom.

Syn.: Diorchidium australe Speg. in Contrib. Fl. Sierra de la Ventana, 1896, p. 83; Sacc. Syll. XIV, p. 359.

Soris teleutosporiferis in matrice incrassatula atque plus minusve deformata densissime insidentibus, minutis, subpulverulentis, atro-cinnamomeis; teleutosporis septo verticali instructis, minutissime densissimeque verruculosis, obscure brunneis, 28—35 = 20—20; pedicello hyalino, tenui, ca. 20 μ longo, apice minute bilobo-incrassato.

Hab. in ramulis tenellis et inflorescentiis Mimosae Rocae in Sierra de la Ventana Argentinae.

Nicht selbst gesehen; die Beschreibung ist nach der Original-Diagnose gegeben. Ob diese Art nur senkrecht septierte Sporen besitzt?

Auch diese Art mussten wir neu benennen, da bereits Pucc. australis Koern. besteht.

1172. **Puccinia vertisepta** Tracy et Gall. in Journ. of Mycol. 1888, p. 21.

Syn.: Diorchidium Tracyi De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 736.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, pallide brunneis, 23—25 = 20—22; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis globoso-depressis, septo verticali instructis, apice parum incrassatis, grosse verrucosis, obscure brunneis, 30—35 = 28—32; pedicello hyalino, crasso, longissimo.

Hab. in foliis vivis Salviae ballotiflorae, New Mexico Ame-

1173. Puccinia sphenospora

Icon.: Diet. in Engl. Pflanzenfam. Ured. p.
Syn.: Diorchidium pallidum Wint. in
Syll. VII, p. 736 et IX, p 314.
Sphenospora pallida Diet. l. c.

Soris uredosporiferis hypophyllis,
gularibus mox parvis mox late effusis flavi
subinde aggregatis, minutissimis, punctifo
demum fissa longe velatis, fuscidulis; uredo
v. ovatis, dense echinulatis, flavidis, 18—
longis, 18—20 μ latis; soris teleutospo
qua uredosporiferis, ceraceis, compactiusculi
ovato-cuneatis, apicem versus parum atten
truncatis v. late rotundatis, septo verticali sem
levibus, hyalinis vel subhyalinis, 28—30 =
persistenti, sursum sporae latitudine, deo

Hab. in foliis vivis languidisque plant
S. Francisco Brasiliae (Ule). — (Tab. XLIV

Die Namenänderung war nötig, da Pu

Species dubi

1174. Diorchidium binatum (B
in Sacc. Syll. VII, p.

Syn.: Triphragmium binatum B. et C.
1858, p. 126.

Teleutosporis fuscis, bicellulosis, spi
verticali, membrana exteriore deglubente.

Hab. in foliis plantae ignotae in Nicar

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist
Ob diese Art wirklich hierher gehört?

Sect. III. Uropyxis (Schr

Teleutosporae semper poris germin
in quaque cellula instructae.

Wir stellen die von Schroeter in Hedwi
Gattung Uropyxis als Section zu Puccinia,
grenzung sehr heterogene Arten umfasst, w

*) Etym. oura cauda et pyxis.

nsicht, in der vermehrten Anzahl der Keimporen in jeder Sporenzelle, ıe gewisse Übereinstimmung zeigen, im übrigen aber solche Verıiedenheiten aufweisen, dass diese Gattung eben als eine natürliche :ht bezeichnet werden kann. Auch die Gattung Stereostratum Magn. hen wir jetzt hierher, da sie sich durch die Anwesenheit von drei ·imporen in jeder Zelle der Teleutosporen am besten hier anschliesst.

1175. Puccinia Amorphae Curt.

in Amer. Journ. Sc. and Arts. II. Ser. vol. VI. 1848, p. 353.

Litter.: Burrill Parasit. Fg. of Illin., p. 176.

Syn.: Uropyxis Amorphae Schroet. in Hedw. 1875, p. 165; Sacc. ll. VII, p. 735.

Puccinia Amorphae var. petiolicola Thuem. in Myc. univ. n. 1037.

Exs.: Carlet. Ured. 13. — Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1036, 2255. — Rabh. . eur. 3831. — Rav. Fg. Amer. 40, 279. — Roum. Fg. gall. 4404. — Syd. Ured. 5, 1034, 1035, 1088. — Thuem. Myc. univ. 1037.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, maculis bicularibus v. indeterminatis flavidis insidentibus, plerumque in greges tundatos v. irregulares usque 4 mm latos dispositis, minutis, usque mm diam., epidermide fissa cinctis, cinnamomeis; uredosporis atis v. elongato-ellipsoideis, subtiliter echinulatis, flavidis, 22—30 = —19, paraphysibus numerosis clavatis; soris teleutosporiferis iphyllis, plerumque sine maculis, minutis, sparsis v. aggregatis conıentibusque, saepe circinatim dispositis, rotundatis, pulverulentis, atris, raphysibus analogis instructis; teleutosporis ellipsoideo-oblongis v. longis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio valde constrictis, gumento hyalino in aqua valde intumescente circumdatis, verruculosis, ıacis, obscure brunneis, 40—48 = 18—26 (sine tegumento), quaque llula poris germinationis binis instructa; pedicello hyalino, fragili.

Hab. in foliis vivis Amorphae californicae, canescentis, uticosae, herbaceae, microphyllae, in America bor.

Jede Teleutosporenzelle besitzt zwei symmetrisch liegende Keimporen; ıch Dietel kommen mitunter auch drei Keimporen in einer Sporenzelle vor.

1176. Puccinia Daleae Diet. et Holw.

in Bot. Gazette XXIV, 1897, p. 27.

Syn.: Uropyxis Daleae P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1899, p. 119; cc. Syll. XIV, p. 358.

Exs.: Syd. Ured. 1519.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sine aculis, sparsis v. hinc inde aggregatis confluentibusque, minutis, rotun-

datis, cinnamomeis v. pallide cinnamomeis; globosis v. ellipsoideis, subtiliter echinulatis poris germinationis numerosis; soris telei subpulvinatis, minutis v. mediocribus, atris; v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, non vel vix constrictis, involucro hyalino inclusis, castaneis, 35—46 = 24—28, quaqu binis instructa; pedicello hyalino, crasso, in 18 μ crasso, dimidiam sporae aequante.

Hab. in foliis vivis Daleae citriodor

1177. Puccinia Eysenhardtiae in Bot. Gazette XXIV, 18

Syn.: Uropyxis Eysenhardtiae P. Ma 1899, p. 119; Sacc. Syll. XIV, p. 359.

Soris uredosporiferis hypophyllis, nullis insidentibus, sparsis, minutissimis, p uredosporis globosis v. subglobosis, su brunneis, 15—20 μ diam.; soris teleu obscure brunneis; teleutosporis ellipsoid utrinque rotundatis, apice non incrassatis, volucro hyalino verrucoso 2—$2^1/_2$ μ crasso = 25—28, quaque cellula poris germinatio hyalino, globoso, 15—18 μ diam.

Hab. in foliis vivis Eysenhardtiae Mexico (Holway).

1178. Puccinia Nissoliae D in Bot. Gazette XXIV, 18

Syn.: Uropyxis Nissoliae P. Magn. in p. 119; Sacc. Syll. XIV, p. 359.

Exs.: Syd. Ured. 1524.

Soris teleutosporiferis plerumque v. vix distinctis insidentibus, sparsis, mini hinc inde confluentibus majoribusque, epide lentis, atro-brunneis; uredosporis immix ellipsoideis, ex hyalino brunneis, echinulat germinationis numerosis; teleutosporis e soideis, utrinque rotundatis, apice non inc constrictis, involucro hyalino verrucoso ca. 2

32—40 = 25—27, quaque cellula poris germinationis binis instructa; pedicello hyalino, usque 25 μ longo, 5—6 μ crasso.

Hab. in foliis vivis Nissoliae confertiflorae in Mexico (Holway).

Diese sowie die beiden vorigen Arten sind nahe verwandt. Sie unterscheiden sich durch den Habitus und besonders durch die Ausbildung des Stieles der Teleutosporen. Bei Pucc. Daleae ist derselbe etwa halb so lang als die Spore und quillt im Wasser bis 18 μ breit auf; bei P. Nissoliae erreicht er bei etwa gleicher Länge nur eine Breite von 5—6 μ; bei P. Eysenhardtiae endlich nimmt derselbe eine völlige Kugelgestalt von 15—18 μ Durchmesser an.

1179. Puccinia Petalostemonis Farl.

in Transact. of the Wisconsin Acad. of Scienc. Arts and Lett. VI, 1881—1884, p. 25 (extr.).

Syn.: Uropyxis Petalostemonis De Toni in Sacc. Syll. VII, p. 735; P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1899, p. 119.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sine maculis, plerumque per totam folii superficiem aeque distributis, minutis, rotundatis, epidermide rupta cinctis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ellipsoideis, subtilissime echinulatis, flavo-brunneis, 22—32 = 16—22; soris teleutosporiferis conformibus, rotundatis v. oblongis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, tunica hyalina gelatinosa cinctis, brunneis, subtiliter verruculosis, 30—46 = 20—28, quaque cellula poris germinationis binis instructa; pedicello hyalino, dimidiam sporae aequante.

Hab. in foliis vivis Petalostemonis candidi, multiflori, violacei in Kansas et Dacotah Americae bor.

Auf Pentstemon violaceus tritt auch ein bisher unbeschriebenes Aecidium in Kansas auf, das von Kellerman an demselben Standorte wie die Pucc. Petalostemonis gefunden wurde. Es ist daher leicht möglich, dass dieses Aecidium zu der Puccinia gehört. Die Aecidienbecher sind meist über die ganze untere Blattfläche oder über einen Teil derselben gleichmässig verteilt, becherförmig, mit zerschlitztem, weisslichem, zurückgebogenem Rande. Die Aecidiensporen sind rundlich-eckig, sehr feinwarzig, gelblich, 22—27 μ diam.

1180. Puccinia Steudneri (P. Magn.) Diet.

in Pringsh. Jahrb. XXVI, 1894, p. 81.

Icon.: Diet. l. c. tab. XIV, fig. 2. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1891, tab. V, fig. 1—11.

Syn.: Diorchidium Steudneri P. Magn. 1891, p. 91.

Uropyxis Steudneri P. Magn. l. c. 1892, p. 193 et 1899, p. 119; Sacc. Syll. XI, p. 204.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, saepe totam folii superficiem tegentibus et 1—3 mm diam., pulvinatis, atrobrunneis; teleutosporis late ellipsoideis, utrinque rotundatis, non incrassatis, septo verticali instructis, tegumento hyalino angusto inclusis, verruculis planis dense obsitis, brunneis, 40—52 = 35—40, poris germinationis binis in quoque loculo praeditis; pedicello hyalino, sub spora eximie globoso-inflato.

Hab. in foliis vivis Ormocarpi bibracteati in Abessynia (Dr. Steudner). — (Tab. XLIV, Fig. 562.)

Diese Art verbindet in ausgezeichneter Weise die beiden Sectionen Uropyxis und Diorchidium; von ersterer besitzt sie die hyaline Quellschicht der Spore und die zwei Keimporen in jeder Sporenzelle, von letzterer das vertikale Septum.

Der Stiel ist unmittelbar unter der Spore mehr oder weniger kugelig aufgequollen, während der untere Teil desselben wie gewöhnlich cylindrisch verläuft. Dieser cylindrische Ansatz des Stieles löst sich sehr leicht von dem oberen kugeligen Teile ab, so dass man unter dem Mikroskope meist nur die kugelige Anschwellung sehen kann. Im jüngeren Entwickelungs-Stadium verläuft der ganze Stiel gleichmässig cylindrisch.

Über diese Verhältnisse ist von Magnus l. c. eingehend berichtet worden.

1181. Puccinia Adesmiae P. Henn. in Hedw. 1896, p. 233.

Litter.: Sacc. Syll. XIV, p. 298; Diet. in Hedw. 1902, p. (110).

Soris ramicolis, tumores subglobosos, oblongos v. lobatos usque 1 cm latos efficientibus, subpulverulentis, ochraceo-brunneis; teleutosporis oblongis v. late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, tegumento nullo, breviter echinulatis, flavo-brunneis, 26—36 = 18—25, quaque cellula poris germinationis 6—8 praedita, pedicello hyalino brevi; mesosporis paucis interdum immixtis.

Hab. in ramis Adesmiae trijugae, Sierra Velasco in prov. de la Rioja Argentinae (Hieronymus).

Der Pilz verursacht an den Zweigen dicke auffällige Gallen, an deren Oberseite sich die meist zusammenfliessenden, anfangs festen,

später etwas verstäubenden Sori befinden. Dietel fand zuerst, dass diese Art in jeder Zelle 6—8 Keimporen aufweist.

Auf den uns vorliegenden Original-Exemplaren konnten wir keine Uredosporen auffinden, obwohl Hennings solche beschreibt. Da die Art auch Mesosporen bildet, so hat Hennings zweifellos die letzteren für Uredosporen gehalten, ein Fehler, auf den auch schon Dietel aufmerksam gemacht hat.

1182. Puccinia Lagerheimiana Diet. in Hedw. 1892, p. 288.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 192.

Syn.: Uropyxis Lagerheimiana Diet. in Hedw. 1902, p. (112).

Soris teleutosporiferis amphigenis, caulicolis v. fructicolis, vesiculas v. tumores generantibus, partes deformatas plantae nutricis totas obtegentibus, confluentibus, rufo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, tegumento nullo, verrucosis, flavo-brunneis, 44—65 = 26—36, quaque cellula poris germinationis quattuor instructa; pedicello hyalino, deciduo, usque 125 μ longo; mesosporis immixtis.

Hab. in foliis, caulibus fructibusque vivis Aegiphilae spec. pr. Riobamba Aequatoriae (Lagerheim).

Die Art des Auftretens dieses Pilzes ist eine sehr bemerkenswerte. Auf den vom Pilze erzeugten blasigen Auftreibungen der Blätter brechen unregelmässig gestaltete Sporenlager so dicht hervor, dass jene Stellen vollständig von dem rotbraunen Sporenpulver bedeckt sind. Auf der Blattunterseite brechen an den deformierten Stellen die Sporenlager zuerst längs der Blattrippen durch. Die Deformation erstreckt sich mitunter nahezu auf das ganze Blatt, auch auf den Blattstiel und die Früchte der Nährpflanze. An einer Anzahl der Sporen waren die Keimschläuche noch vorhanden, und zwar hatte jede Sporenzelle aus einem der vier Keimporen einen solchen entsendet. Diese Schläuche gleichen vollkommen denjenigen, welche keimende Uredosporen austreiben, sie waren gleichmässig dick, meist sehr lang und mit ganz vereinzelten Querwänden versehen oder ohne solche, hatten also mit einem Promycel keine Ähnlichkeit. Vor allem war von einer Sporidienbildung nichts zu sehen (Dietel l. c.).

1183. Puccinia Fraxini Kom. in Fungi Rossiae exs. no. 225 (1898).

Icon.: P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1899, p. 117.

Syn.: Uropyxis Fraxini P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1899, p. 119; Sacc. Syll. XVI, p. 1313.

Exs.: Jacz. Kom. et Tranzsch. Fg. Ross. 225.

Soris teleutosporiferis epiphyllis, maculis minutis flavis v. in vivo lateritiis in hypophyllo magis perspicuis insidentibus, sparsis, rotundatis, minutis v. mediocribus, $^1/_2$—2 mm diam., primo epidermide tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, atro-castaneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, tegumento hyalino in aqua et praecipue in acido lactico valde intumescenti levi obvolutis, episporio brunneo, 4—6 μ crasso, verrucis planis minutis dense tecto, 35—55 = 23—35, poris germinationis binis ad parietes laterales symmetrice dispositis in quoque loculo instructis, pedicello hyalino, crasso, flexuoso, usque 235 μ longo.

Hab. in foliis vivis Fraxini rhynchophyllae pr. Dschai-guanzailin Mandschuriae (Komarov). — (Tab. XLIV, Fig. 563.)

1184. Puccinia mirabilissima Peck
in Botan. Gazette 1881, p. 226.

Litter.: Blasdale in Erythea 1895, p. 131. — Diet. in Pringsh. Jahrb. 1894, p. 63. — Sacc. Syll. VII, p. 620. — Tracy et Galloway in Bot. Gazette 1888, p. 126.

Icon.: Blasdale l. c. tab. I. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1892, tab. XIX, fig. 1—7.

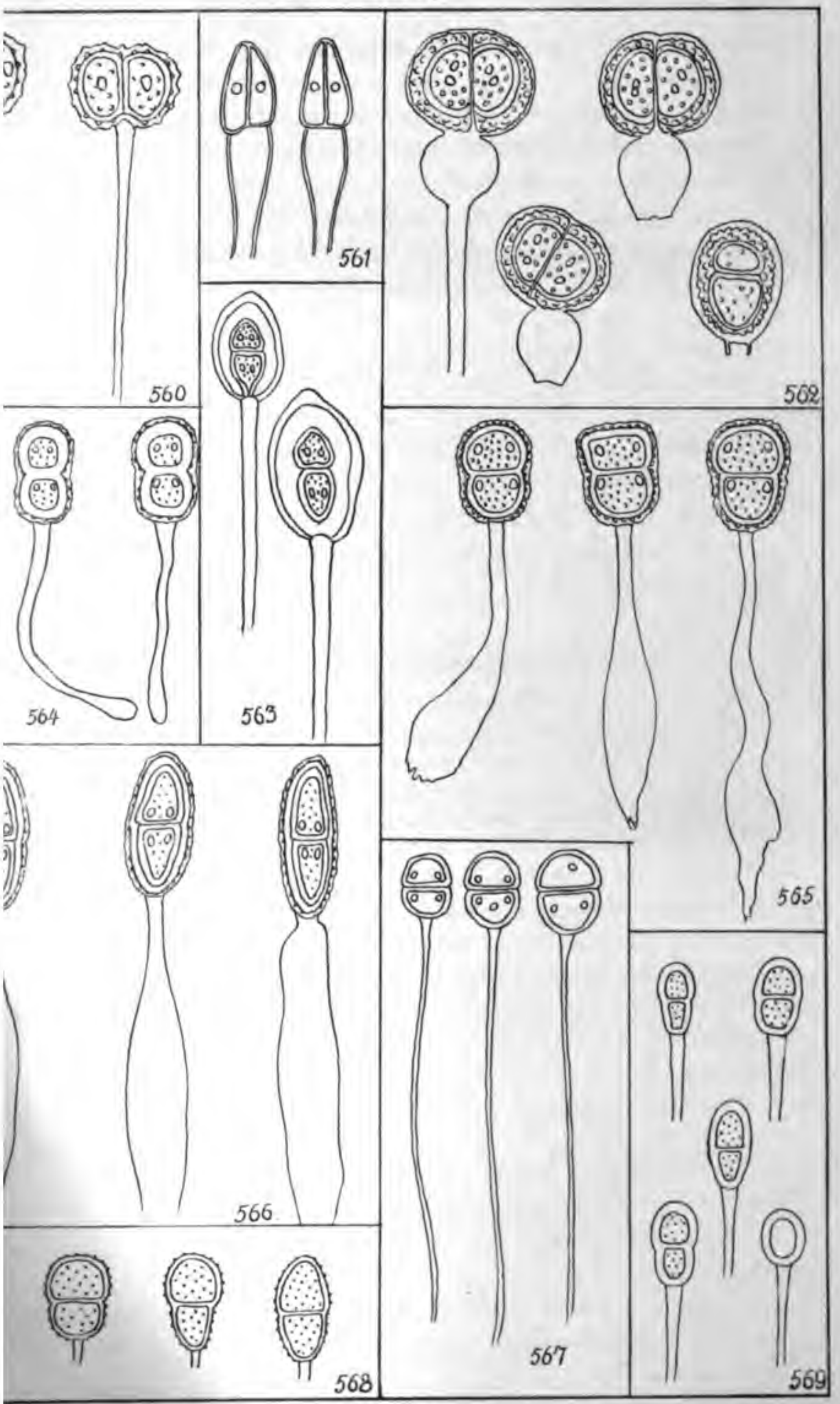
Syn.: Uropyxis mirabilissima P. Magn. l. c., p. 193 et p. 320 et 1893, p. 119.

Exs.: Ell. et Ev. N. Amer. Fg. 1451. — Rabh. Fg. eur. 3619. — Syd. Ured. 879, 1777.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis rotundatis obscure brunneis v. purpureis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, minutis, compactiusculis, flavo-brunneis; uredosporis subglobosis, ovatis v. piriformibus, minute echinulatis, flavo-brunneis, 22—34 = 16—24, poris germinationis 2—6 praeditis; soris teleutosporiferis hypophyllis, eisdem maculis insidentibus, sparsis v. paucis aggregatis, minutis, 1 mm diam., rotundatis, epidermide fissa cinctis, compactiusculis, demum subpulverulentis, brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, tegumento subnullo, verrucosis, brunneis, 30—36 = 20—25, poros binos in quoque loculo gerentibus; pedicello hyalino, crasso, persistenti, flexuoso, usque 160 μ longo, interdum oblique inserto.

Hab. in foliis vivis Berberidis Aquifolii, nanae, pinnatae, pumilae, repentis in America bor. — (Tab. XLIV, Fig. 564.)

In Botan. Gazette 1888, p. 126 beschreiben Tracy und Galloway ein vielleicht zu dieser Art gehöriges Aecidium. Nach dem reichlichen vorliegenden Materiale zu urteilen, besitzt Pucc. mirabilissima jedoch


560
561
562
563
564
565
566
567
568
569

kein Aecidium, wie auch schon Blasdale die Zugehörigkeit desselben zu der Puccinia bezweifelt. Es dürfte das Aecidium nur zufällig zusammen mit Pucc. mirabilissima aufgetreten sein, da an anderen Orten, wo dasselbe ebenfalls beobachtet wurde, von der Puccinia nichts zu finden war.

Verhältnismässig nicht selten kann man bei dieser Art monströse Bildungen der Teleutosporen beobachten. So beschreibt und bildet Blasdale drei- und vierzellige Sporen ab, die er fast in jedem entwickelten Sorus gefunden hat. Die Zellen liegen entweder übereinander (wie bei Phragmidium) oder nebeneinander (wie bei Triphragmium). In manchen Präparaten fanden wir auch mehr weniger häufig typische Diorchidium-Sporen. Auch die Lage der Keimporen ist nicht so regelmässig, wie bei anderen zur Untergattung Uropyxis gestellten Arten (vgl. hierüber Magnus).

Nach Dietel (Hedw. 1902, p. [111]) kommt es auch vor, dass die obere Teleutosporenzelle ausser zwei seitenständigen noch einen scheitelständigen Porus hat.

1185. Puccinia Stolpiana (P. Magn.) Diet. et Neg. in Engl. Jahrb. XXVII, p. 13 (1899).

Litter.: Sacc. Syll. XVI, p. 274.
Icon.: P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1892, tab. XIX, fig. 38—40.
Syn.: Uredo Stolpiana P. Magn. l. c., p. 325.
Puccinia Frickii Diet. et Neg. in Syd. Ured. n. 25a.
Uropyxis Stolpiana P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1899, p. 120.
Exs.: Syd. Ured. 25a.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis minutis rotundatis aurantiacis 1—2 mm diam. insidentibus, sparsis, minutis, nudis, ochraceis; uredosporis obovatis v. ellipsoideis, echinulatis, flavis v. flavo-brunneolis, 24—34 = 19—24, episporio 2—$2^1/_2$ μ crasso, poris germinationis 6—7 praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio constrictis, tegumento subnullo, verrucosis, obscure castaneo-brunneis, 32—40 = 25—30, poros binos in utraque cellula ad septum positos gerentibus; pedicello hyalino v. apice leniter colorato, persistenti, usque 150 μ longo, inferne inflato.

Hab. in foliis Berberidis buxifoliae in Chile. — (Tab. XLIV, Fig. 565.)

Von der nächst verwandten Pucc. mirabilissima Peck unterscheidet sich diese Art durch dunklere und etwas grössere Sporen und

besonders durch die Ausbildung des Stieles. Der Stiel von Pucc. mirabilissima quillt nur wenig auf und besitzt seiner ganzen Länge nach eine gleichmässig cylindrische Gestalt. Bei Pucc. Stolpiana dagegen können die unteren zwei Drittteile oder drei Vierteile des Stieles bis zu 40 μ Dicke anschwellen; bei reichlichem Wasserzusatz lösen sich die Stiele zuletzt in eine formlose Schleimmasse auf.

Zu dieser Art dürfte wohl auch Uredo antarctica Speg. in Fungi Fuegiani, p. 51, gehören.

1186. **Puccinia Naumanniana** (P. Magn.) Diet. in Engl. Jahrb. XXVII, p. 7 (1899).

Icon.: Diet. in Pringsh. Jahrb. 1894, tab. IV, fig. 7. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1892, tab. XIX, fig. 8—12.

Syn.: Uropyxis Naumanniana P. Magn. l. c., p. 320 et 1899, p. 119; Sacc. Syll. XI, p. 205.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, tegumento subnullo, verruculosis, castaneo-brunneis, 46—58 = 18—24, poros binos in quoque loculo gerentibus; pedicello hyalino, persistenti, usque 135 μ longo, valde inflato et usque 30 μ lato.

Hab. in foliis vivis Berberidis buxifoliae, Tuesday Bay in ins. Desolationis Americae austr. (Dr. Naumann). — (Tab. XLIV, Fig. 566.)

Diese bisher nur einmal gefundene Art ist durch die Ausbildung des Stieles höchst interessant. Derselbe ist meist seiner ganzen Länge nach mächtig aufgequollen und erreicht eine grössere Breite als die Spore selbst. Sowohl hierdurch als auch durch Form und Grösse der Sporen selbst lässt sich Pucc. Naumannia leicht von den beiden vorigen verwandten Arten unterscheiden.

1187. **Puccinia corticioides** B. et Br. in Journ. of the Linn. Soc. Vol. XVI, 1877, p. 52.

Litter.: Hori in Botan. Magazine Tokyo, VI, p. 211 (1892). — P. Henn. in Engl. Jahrb. XXVIII, 1900, p. 262. — Massee in Grevillea Vol. XXII, 1893/94, p. 18. — Sacc. Syll. VII, p. 731.

Icon.: B. et Br. l. c. tab. II, fig. 7, 8. — Hori l. c. tab. VI, fig. A; P. Henn. in Hedw. 1893, tab. VII, fig. 1. — Yatabe in Iconographia flor. japon. tab. XXXVIII, fig. A. — P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1899, tab. XII, fig. 1—7.

Syn.: Puccinia Schottmülleri P. Henn. in Hedw. 1893, p. 61; Sacc. Syll. XI, p. 200.

Stereostratum corticioides P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1899, p. 181.

Exs.: Syd. Ured. 1263.

Soris uredosporiferis culmicolis, strias longas efformantibus, nudis, compactiusculis, sordide brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, echinulatis, flavescentibus, 16—25 = 14—20; soris teleutosporiferis culmicolis, corticiiformibus, coriaceo-crustaceis, rimosis, maximis, crassis, usque 10 cm longis, alutaceis v. flavo-brunneis; teleutosporis subglobosis v. late ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, hyalino-flavescentibus, 24—35 = 19—27, poris germinationis plerumque tribus in quaque cellula instructis; pedicello hyalino, filiformi, tenui, persistenti, usque 350 μ longo.

Hab. in culmis vivis Bambusae Metake (= Arundinariae japonicae) et spec. affin. in Japonia. — (Tab. XLIV, Fig. 567.)

Appendix.

Während der Drucklegung dieses Bandes ist die mykologische Forschung sehr rege gewesen. Wir geben im folgenden alle die Zusätze, Veränderungen und Ergänzungen, welche sich zur Vervollständigung unserer Kenntnisse über die Gattung Puccinia als nötig erweisen.

Die neu beschriebenen Arten erhalten fortlaufende Nummern, die Bemerkungen zu den bereits bekannten Arten führen die alten Nummern in Klammern.

1188. Puccinia Acanthospermi P. Henn. in Hedw. 1902, p. 296.

Syn.: Puccinia Acanthospermi Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 17.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, maculis minutis rotundatis brunneis 2—3 mm diam. insidentibus, paucis aggregatis et saepius omnino confluentibus et pulvinulum 1—2 mm latum rotundatum maculam subexplentem formantibus, compactis, obscure brunneis; teleutosporis oblongis, oblongo-clavatis v. clavatis, apice plerumque rotundatis vel obtuse acutiusculis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi saepius attenuatis, levibus, flavis v. dilute flavo-brunneis, 36—45 = 16—22; pedicello flavido, persistenti, sporam aequante.

Hab. in foliis vivis Acanthospermi xanthioidis, Caracas Venezuelae (Moritz leg.).

(ad no. 2.) Puccinia Millefolii Fuck.

Exs.: Syd. Ured. 1595.

Diese Art wurde auf Achillea Millefolium auch in Californien gefunden.

Von P. Hennings wurde eine Puccinia auf Achillea Clavennae im botanischen Garten zu Berlin gefunden und in Vestergr. Microm. als Pucc. Millefolii Fuck. n. f. Clavennae P. Henn. ausgegeben.

Ob diese Form wirklich zu dieser Art oder zu Pucc. Ptarmicae Karst. gehört, oder ob sie event. eine neue Art darstellt, lässt sich, so lange nicht Kulturversuche mit derselben vorliegen, nicht entscheiden.

(ad no. 5.) Puccinia Actinellae (Webb.) Syd.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1666. — Syd. Ured. 1707.

(ad no. 14.) **Puccinia arnicalis Peck**

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1846.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis vel vix distinctis insidentibus, minutis, sed plerumque in pustulam rotundatam 1—$1^1/_2$ mm diam. omnino confluentibus, pulverulentis, rufo-brunneis; uredosporis immixtis globosis v. subglobosis, echinulatis, brunneis, 22—30 μ diam.; teleutosporis ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. vix constrictis, basi rotundatis v. rarius leniter attenuatis, subtiliter verruculosis, brunneis, 30—42 = 22—27, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Arnicae cordifoliae pluribus locis in Colorado et Utah Americae bor. — (Tab. LXIV, Fig. 568).

Durch die völlig verstäubenden Lager und die warzigen, am Scheitel nicht verdickten Teleutosporen von Pucc. nuda Ell. et Ev. ganz verschieden.

1189. Puccinia corsica Maire

in Bull. Soc. bot. de France T. XLVIII (1901) 1903, p. CCXIV.

Icon.: Maire l. c. tab. I, fig. VI.

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, maculis flavis insidentibus, plerumque orbiculatim dispositis, rarius sparsis, minutissimis, mox nudis, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 20—28 μ diam., poris germinationis duobus praeditis; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis flavidis insidentibus, sparsis vel orbiculatim vel irregulariter dispositis, minutissimis, epidermide plumbea diu tectis; teleutosporis ovatis v. ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non constrictis, subtilissime punctatis, brunneis, 26—36 = 18—25, episporio tenui; pedicello hyalino, brevissimo.

Hab. in foliis vivis Aronici corsici in montibus Corsicae (R. Maire).

Die Art ist durch die winzigen, lange von der bleigrauen Epidermis bedeckt bleibenden Teleutosporenlager von den verwandten, dem Typus der Pucc. Hieracii angehörenden Arten, verschieden.

(ad no. 45.) **Puccinia distincta Mc Alp.**

Aecidiis amphigenis vel petiolicolis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, plerumque irregulariter dispositis, solitariis vel hinc inde associatis, rarius circinatis, breviter cupulatis, flavidis, margine lacerato;

aecidiosporis globosis, ellipsoideis v. angulatis, subtiliter verruculosis, aurantiacis, 12—20 = 9—14; soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, saepe aecidiis immixtis, irregulariter sparsis vel aggregatis, in folio interdum circulariter dispositis et plus minusve confluentibus, epidermide plumbea diu tectis, compactiusculis; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice saepius rotundatis, incrassatis (usque 9 μ) obscurioribusque, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 30—42 = 12—18; pedicello apice leniter colorato, persistenti, usque 50 μ longo; mesosporis saepe numerosis, ovatis v. subpiriformibus, apice saepius minus incrassatis, dilute brunneis, 18—34 = 9—16.

Hab. in foliis petiolisque vivis Bellidis perennis pr. Melbourne Australiae.

Nach einem kürzlich vom Autor erhaltenen Exemplare geben wir diese ergänzende Beschreibung der Art.

(ad no. 46.) **Puccinia Bidentis** Diet. et Holw.

Wir erhielten jetzt ein Originalexemplar dieser Art. Die zweizelligen Teleutosporen sind beidendig abgerundet, an der Spitze nicht verdickt, am Septum nicht oder kaum, nur selten ein wenig eingeschnürt. Das Epispor ist rings $2^1/_2$—3 μ dick. Der Stiel ist dick. Die Mesosporen treten viel zahlreicher als die typischen Teleutosporen auf. — (Tab. XLIV, Fig. 569.)

1190. Puccinia subdecora Syd. et Holw.
in Annal. Mycol. I, 1903, p. 17.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, rotundatis v. irregularibus, mediocribus confluentibusque, pulverulentis, atro-brunneis; uredosporis immixtis globosis, subglobosis v. ovatis, minute aculeatis, brunneolis, 25—30 = 19—28; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, saepe autem papilla dilutiore lata donatis, medio vix v. leniter constrictis, punctatis, castaneis, 34—50 = 16—28, episporio ca. 2—$2^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, crasso, subpersistenti, usque 30 μ longo.

Hab. in foliis vivis Brickelliae grandiflorae, Georgetown, Colorado Americae bor. (Holway).

Auf Brickellia sind schon drei Puccinien bekannt, Pucc. praemorsa Diet. et Holw., Pucc. decora Diet. und Pucc. Brickelliae Peck. Erstere besitzt nur Teleutosporen in kompakten Lagern und ist deshalb weit von der neuen Art verschieden. Am nächsten steht derselben Pucc. decora, doch besitzt diese Art grössere, mit bedeutend

breiterem Epispor versehene und völlig glatte Teleutosporen. Pucc. Brickelliae weicht durch noch grössere und sehr langgestielte Teleutosporen noch weiter von Pucc. subdecora ab.

Die Unterschiede der vier Arten lassen sich aus dem folgenden Bestimmungsschlüssel ersehen:

I. Teleutosporae tantum evolutae, 40—70 = 16—30. Sori compacti *P. praemorsa* Diet. et Holw.

II. Uredosporae et teleutosporae evolutae.

1. Teleutosporae punctatae, 34—50 = 16—28, episporio ca. 2—2½ μ crasso; pedicello usque 30 μ longo . . . *P. subdecora* Syd.
2. Teleutosporae leves, 44—52 = 33—40, episporio ca. 5—6 μ crasso; pedicello usque 50 μ longo . . . . *P. decora* Diet.
3. Teleutosporae leves, 48—65 = 32—40, episporio ca. 5—6 μ crasso; pedicello usque 110 μ longo . . *P. Brickelliae* Peck.

1191. Puccinia Calendulae Mc Alp.

in Proceed. of the Linnean Soc. of New South Wales 1903, Part 3, p. 558.

Aecidiis amphigenis v. caulicolis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, in greges rotundatos usque 6 mm diam. laxe circulariter dispositis, saepe etiam irregulariter sparsis et solitariis vel paucis aggregatis, cupulatis, margine lacerato, albido, reflexo; aecidiosporis angulato-globosis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 10—16 μ diam.; soris teleutosporiferis aecidiis immixtis, minutis, subinde confluentibus, compactis, atris; teleutosporis clavatis v. oblongo-clavatis, apice rotundatis vel acutiusculis, incrassatis (usque 10 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, 30—50 = 13—20; pedicello apice brunneolo, persistenti, sporam aequante; mesosporis ovatis, apice incrassatis (usque 7 μ), brunneolis, 18—36 μ longis.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque vivis Calendulae officinalis pr. Melbourne Australiae.

(ad no. 55). Puccinia Carduorum Jacky

Exs.: Syd. Ured. 1574.

Hab. etiam in fol. Cardui tenuiflori et C. viridis.

(ad no. 56.) Puccinia Cardui-pycnocephali Syd.

Litter.: Syd. in Annal. Mycol. I. 1903, p. 242.

Syn.: Puccinia galatica Syd. Monogr. Ured., p. 34, no. 57.

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1085. — Syd. Ured. 1670.

Bei der Aufstellung dieser Art lag uns nur geringes Material vor, welches uns aber trotzdem die Verschiedenheit dieser Form von Pucc. Carduorum Jacky erkennen liess. Wir geben deshalb nach den von uns zahlreich in Istrien gefundenen, reich entwickelten Exemplaren eine etwas vervollständigte Diagnose:

Soris uredosporiferis plerumque hypophyllis, sine maculis, sparsis, minutis, pulverulentis, dilute brunneis; uredosporis globosis vel subglobosis, subtiliter echinulatis, dilute brunneis, 22—26 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis vel vix distinctis insidentibus, sparsis, minutis, pulverulentis, obscure brunneis, tandem subatris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis vel oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non vel vix constrictis, basi plerumque rotundatis, punctatis, brunneis, 30—50 = 20—27, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, tenui, usque 40 μ longo, sed deciduo.

Von der in Europa auf mehreren anderen Carduus-Arten auftretenden Pucc. Carduorum Jacky unterscheidet sich unsere Art durch grössere und schwächer warzige Teleutosporen.

Pucc. galatica Syd. können wir nunmehr nach Untersuchung des erwähnten reichen Materials als nicht verschieden von Pucc. Cardui-pycnocephali halten.

(ad no. 63.) **Puccinia Centaureae** DC.

Litter.: DC. Fl. franç. VI, 1815, p. 595. — P. Magn. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1902, p. 428 et Bull. Herb. Boiss. 1903, p. 578.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1642. — D. Sacc. Myc. ital. 909, 1090. — Syd. Ured. 1671.

Von Magnus wurde in seiner ersten hier zitierten Arbeit nachgewiesen, dass diese Art zuerst von De Candolle 1815 beschrieben wurde und dass demnach als Autor derselben nicht Martius, sondern De Candolle zu gelten hat.

Bereits von Jacky wurde in seiner Arbeit über die Compositen bewohnenden Puccinien darauf hingewiesen, dass Pucc. Centaureae in dem Auftreten der Keimporen der Uredosporen Verschiedenheiten erkennen lasse. Als Typus A. bezeichnet er die Form, deren Uredosporen zwei dem Scheitel genäherte Keimporen aufweisen und als Typus B. diejenige Form, deren Uredosporen drei auf halber Höhe liegende Keimporen besitzen.

Vom Typus A. unterscheidet Jacky nun noch die spezialisierten Formen Jaceae Otth und nervosae Jacky. Typus A. soll auf folgenden Nährpflanzen auftreten: Centaurea Jacea, nervosa, dealbata,

Endressii, conglomerata, exarata, Fenzlii, Typus B. dagegen nur auf Cent. Scabiosa und deren Varietät coriacea vorkommen. In seinen kritischen Bemerkungen betont Jacky, dass „diese Gruppe eine der schwierigsten bei der systematischen Bearbeitung war" und dass sie „auch jetzt noch den Stempel des Lückenhaften in unverkennbarer Weise an sich trägt". Da seine Kulturversuche ergaben, dass die auf Centaurea Jacea und C. nervosa lebenden Puccinien auf ihre Nährpflanzen spezialisiert sind, so ist es Jacky „sehr wahrscheinlich, dass die anderen Centaureenbewohner in ebensolcher Weise spezialisiert sein dürften. Die Puccinia Centaureae bestände dann aus lauter spezialisierten Formen."

Magnus geht in seiner Arbeit auf diese Jacky'schen Angaben ein und schliesst mit folgenden Worten: „Da nun sowohl Jacky als ich auf Centaurea Scabiosa nur die Puccinia, deren Uredoform drei im Aequator gestellte Keimporen trägt, beobachtet haben, so ist diese Brachypuccinia als Pucc. Centaureae DC. zu bezeichnen. Die auf Cent. Jacea, exarata u. a. Centaureen auftretende Puccinia, deren Uredosporen zwei dem Pole genäherte Keimporen tragen, ist hingegen Pucc. Jaceae Otth zu nennen. Auf einigen Centaurea-Arten, wie Cent. nervosa und nach Jacky Cent. Jacea scheinen beide Arten aufzutreten. Eine dritte Art möchte Pucc. Calcitrapae DC. repräsentieren."

Wir hätten hier also den Fall, dass auf einer und derselben Nährpflanze eine Puccinia-Form auftritt, deren Uredosporen einmal nur 2 Keimporen besitzen und dann eine andere Form mit Uredosporen, welche 3 Keimporen haben. In allem übrigen aber, sowohl im Habitus als auch im Bau der Teleutosporen, zeigen diese beiden Formen auch nicht die geringsten Unterschiede. Wäre es da nicht besser, die Pucc. Centaureae als eine Art anzusehen, welche sich in dem Auftreten der Keimporen ihrer Uredosporen nicht konstant verhält?

Neue Nährpflanzen sind Centaurea Cariensis, Nicolai, phyllocephala, ruthenica.

(ad no. 71.) **Puccinia Chrysanthemi** Roze

Litter.: Jacky in Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. Abt. II, Bd. X. 1903, p. 369. — P. Magn. l. c., p. 575.

Exs.: Rabh. Fg. europ. 4319. — Syd. Ured. 1579.

Jacky hat sich eingehender mit diesem Rostpilze und Pucc. Chrysanthemi-chinensis P. Henn. beschäftigt und berichtet l. c. aus-

führlich über seine angestellten Impfversuche und die sich für ihn daraus ergebenden Schlüsse.

Aus seinen Impfversuchen ergiebt sich zunächst, dass die in Japan auf Chrysanthemum chinense auftretende Puccinia auch auf Chrysanthemum indicum übertragbar ist und dass die verschiedenen Spielarten von Chr. indicum in gleicher Weise vom Pilze befallen werden, dass also eine Prädisposition bestimmter Varietäten dieser Nährpflanze kaum vorhanden ist. Diese letztere Ansicht können wir vollauf bestätigen, denn in Gärtnereien der Umgegend Berlin's werden die verschiedensten kultivierten Varietäten in ganz gleicher Weise vom Roste heimgesucht.

Ferner ergaben die Impfversuche Jacky's, dass sich Pucc. Chrysanthemi Roze wohl in den meisten Fällen stets nur durch Uredosporen weiter entwickelt.

Aus den Resultaten seiner Kulturversuche und nach eingehender morphologischer Vergleichung zieht Jacky den Schluss, dass Pucc. Chrysanthemi-chinensis P. Henn., welche wir zu Pucc. Pyrethri Rabh. gestellt hatten, nicht zu dieser Art, sondern zu Pucc. Chrysanthemi Roze gehört. Dieser Auffassung möchten wir nunmehr auch zustimmen.

(ad no. 76.) **Puccinia Endiviae** Pass.

Exs.: Syd. Ured. 1585. — D. Sacc. Myc. ital. 1235.

Wurde auch in Holland gefunden.

(ad no. 77.) **Puccinia Cirsii-lanceolati** Schroet.

Litter.: Jacky in Centralbl. f. Bacter. u. Paras. II. Abt., Bd. IX, 1902, p. 798.

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1229.

Mit Pucc. Cirsii-lanceolati, von Cirsium lanceolatum stammend, konnte Jacky auch Cirsium eriophorum, wenngleich nur in geringerem Masse, infizieren.

(ad no. 78.) **Puccinia obtegens** (Lk.) Tul.

Litter.: P. Magn. in Hedwigia 1903, Beibl., p. (305).

Wir führten seiner Zeit diese Puccinia unter dem hier zitierten Namen auf. Nun zeigt Magnus l. c., dass unsere Annahme, dieser Name der Art sei der älteste und daher gültige, irrtümlich war. Leider konnten wir damals Link's Arbeit: „Observationes mycologicae" in Annal. der Naturgeschichte Göttingen 1791 nicht zur Einsicht erhalten

und auch Rostrup's Arbeit „Om et eiendommeligt Generationsforhold hos Puccinia suaveolens (Pers.)" 1874 stand uns nicht zur Verfügung.

Wir hatten uns bereits selbst überzeugt, dass diese Art Pucc. suaveolens zu nennen ist. Magnus ist unserer Berichtigung zuvorgekommen.

(ad no. 80.) **Puccinia inclusa** Syd.

Wir haben in letzter Zeit Exemplare auf mehreren anderen nordamerikanischen Cirsium-Arten, so Cirsium Drummondii, C. eriocephalum, C. Hookerianum erhalten, welche Uebergänge von Pucc. inclusa zu Pucc. Cirsii Lasch darstellen. Darnach zu urteilen, ist unsere Pucc. inclusa vielleicht auch nur als extreme Form der Pucc. Cirsii zu betrachten. Kulturversuche an Ort und Stelle müssen über diese Frage entscheiden.

(ad no. 86.) **Puccinia Cnici-oleracei** Pers.

Nach Lindroth (in litt.) ist Pucc. Andersoni B. et Br. mit Pucc. Cnici-oleracei Pers. identisch, da derselbe in Finnland diese Species auf Cirsium heterophyllum, C. oleraceum und C. oleraceum X heterophyllum beobachtete; die Exemplare auf diesen verschiedenen Nährpflanzen zeigten keine merkbaren Unterschiede. Auch ist es leicht möglich, dass Pucc. Le Monnieriana Maire auf C. palustre ebenfalls zu Pucc. Cnici-oleracei zu stellen ist, was sich aber nur durch Kulturversuche entscheiden liesse.

1192. Puccinia Crepidis-leontodontoidis R. Maire
in Bull. Soc. bot. de France vol. XLVIII (1901) 1903, p. CCXI.

Icon.: Maire l. c. tab. I, fig. 1.

Aecidiis plerumque hypophyllis, maculis flavescentibus orbicularibus vel suborbicularibus insidentibus, laxiuscule congregatis, cupulato-explanatis, albidis, margine fere integro nec revoluto; aecidiosporis subglobosis v. angulatis, subtiliter verruculosis, hyalino-flavidis, 13—18 = 13—14; soris uredosporiferis amphigenis, maculis flavidis 2—3 mm diam. insidentibus, minutis, punctiformibus, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis subglobosis v. ovatis, aculeolatis, dilute brunneis, 16—23 = 14—22, poris germinationis duobus rarius tribus instructis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ovatis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice

n incrassatis, medio non constrictis, subtiliter punctulatis, brunneis, —34 = 18—26; pedicello hyalino, valde deciduo, saepe laterali, ɔram aequante vel ea breviore.

Hab. in foliis vivis Crepidis leontodontoidis, pr. Ajaccio et rtène in ins. Corsica.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung ʒeben.

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle ist meist scheitelndig, derjenige der Basalzelle liegt mehr oder weniger entfernt vom ptum. Die Art ist nach Maire mit Pucc. Intybi (Juel) Syd., Pucc. epidis-sibiricae Lindr., Pucc. Crepidis-aureae Syd. und Pucc. epidis-pygmaeae Gaill. verwandt. Sie unterscheidet sich von den iden ersteren durch die zahlreichen, in Gruppen beisammen stehenden cidien, kleinere Aecidiensporen, die Lage des Keimporus der oberen leutosporenzelle etc., von den beiden letzteren durch kleinere Uredoɔren und weniger dicht stehende Aecidien mit nicht zerschlitztem d nicht umgeschlagenem Rande.

(ad no. 112.) **Puccinia Echinopis** DC.

Exs.: Syd. Ured. 1715.

Hab. etiam in Norvegia et Romania.

(ad no. 113.) **Puccinia pulvinata** Rabh.

Hab. etiam in foliis Echinopis Heldreichii in Phrygia.

(ad no. 118.) **Puccinia Erechthitis** Mc Alp.

Aecidiis amphigenis v. caulicolis, irregulariter dispositis, aggregatis etiam plus minusve solitarie ordinatis, cupulatis, margine albido, erato, revoluto; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, subibus, flavidis, 15—19 = 12—17; soris teleutosporiferis amphiıis v. saepe in caulibus evolutis, irregulariter distributis, epidermide ıtius tectis, dein liberis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongovatis v. clavatis, apice rotundatis v. rarius conico-attenuatis, valde rassatis (7—11 μ), medio constrictis, basi attenuatis, levibus, flavoınneis, apice obscurius coloratis, 40—62 = 18—24; pedicello hyalino pallidissime flavido, crassiusculo, persistenti, sporam circiter aequante.

Hab. in foliis caulibusque vivis Erechthitis argutae, prenanɔidis, quadridentatae in Victoria Australiae et Nova Zelandia. — ıb. XLV, Fig. 570.)

Wir erhielten diese Art nachträglich von Mc. Alpine und geben darnach diese vervollständigte Diagnose.

(ad no. 120.) **Puccinia doloris** Speg.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4320.

1193. Puccinia Franseriae Syd.
in Annal. Mycol. I, 1903, p. 326.

Exs.: Griff. West Amer. Fg. 257.

Soris uredosporiferis amphigenis, sine maculis, sparsis, minutis, rotundatis, punctiformibus, pulverulentis, obscure brunneis; uredosporis globosis vel subglobosis, echinulatis, brunneis, 25—32 μ diam.; soris teleutosporiferis conformibus, atris; teleutosporis ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque late rotundatis, apice valde incrassatis (usque 10 μ), medio plerumque leniter constrictis, levibus, brunneis, 38—50 = 26—32; pedicello crasso, hyalino, persistenti, usque 110 μ longo.

Hab. in foliis vivis Franseriae ambrosioidis, Tucson Mts. in Arizona Americae bor. (Griffiths). — (Tab. XLV, Fig. 571.)

Vorstehende Species wurde von Griffiths in seinen West American Fungi sub no. 257 als Puccinia Tanaceti verteilt; sie unterscheidet sich jedoch von dieser wie auch von den mit Pucc. Tanaceti nächst verwandten Arten, Pucc. Pyrethri und Pucc. Absinthii, abgesehen von anderen Merkmalen, leicht durch die am Scheitel nicht warzigen, sondern glatten Teleutosporen. Durch die glatten Sporen nähert sie sich vielmehr der Pucc. Helianthi, doch besitzt diese Species kompakte Lager, Pucc. Franseriae hat jedoch verstäubende Lager und breitere Teleutosporen.

(ad no. 134.) **Puccinia investita** Schw.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1764. — Syd. Ured. 1773.

Hab. etiam in foliis Gnaphalii decurrentis, margaritacei in America bor.

(ad no. 138.) **Puccinia Grindeliae** Peck

Exs.: Syd. Ured. 1770.

Hab. etiam in foliis Grindeliae robustae in California.

1194. **Puccinia Helianthellae** Arth.

in Bull. Torr. Bot. Club XXXI, 1904, p. 4.

Soris uredosporiferis amphigenis, sparsis, rotundatis, mox nudis, pulverulentis, castaneo-brunneis; uredosporiferis globosis, subtiliter sparseque echinulatis, brunneis, 25—32 μ diam., episporio crasso, ca. 3 μ, poris germinationis duobus aequatorialibus instructis; soris teleutosporiferis conformibus; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-oblongis, utrinque rotundatis, apice interdum parum incrassatis, medio non vel leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 30—40 = 20—26; pedicello hyalino, tenui, sporam subaequante.

Hab. in foliis vivis Helianthellae nevadensis, Nevada Co., California (A. A. Heller).

Nicht selbst gesehen; die Beschreibung ist nach der Original-Diagnose gegeben.

Nach dem Autor gehört vielleicht Aecidium Helianthellae Arth. zu dieser Art.

(ad no. 143). **Puccinia Helianthi** Schw.

Litter.: Jacky in Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde II. Abt., Bd. IX, 1902, p. 802. — Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 230.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1647, 1761, 1853, 1854. — Kellerm. Ohio Fg. 107, 129, 153.

Hab. etiam in foliis Helianthi ambigui, cucumerifolii, multiflori, orgyalis.

Über die Zugehörigkeit eines Aecidiums zu Pucc. Helianthi Schw. wurde zuerst von Woronin berichtet, welcher 1872 durch Aussaat der Teleutosporen auf Helianthus annuus Aecidien erhielt. Wir selbst besitzen resp. haben den Pilz von reichlich 100 Standorten gesehen, jedoch nie das zugehörige Aecidium. In früheren Jahren trat der Pilz an manchen Orten um Berlin sehr häufig auf. Trotz zahlreicher, sich auf verschiedene Jahre hindurch erstreckender Beobachtungen war es uns nie möglich gewesen, auch nur eine Spur eines Aecidiums auf H. annuus zu entdecken, die anderen Fruchtformen waren hingegen oft massenhaft entwickelt. Ferner haben wir in der Literatur keine Erwähnung darüber gefunden, dass seit Woronin's Versuchen, also seit ca. 30 Jahren, irgend jemand noch die Aecidien beobachtet habe.

Wer nunmehr, wie wir s. Zt. bei der Bearbeitung dieser Art, allein auf das eben mitgeteilte sich beschränken musste, um die Frage zu

prüfen, ob Pucc. Helianthi wirklich ein Aecidium besitze oder nicht, und wer nicht ausser Acht lässt, dass die mit Pucc. Helianthi nächst verwandten Species, Pucc. Absinthii, Pucc. Pyrethri und Pucc. Tanaceti kein Aecidium besitzen, musste notwendiger Weise dazu kommen, die Exaktheit des Woronin'schen Versuchs in Zweifel zu ziehen. Wir glaubten uns berechtigt zu der Annahme, dass Pucc. Helianthi kein Aecidium besitzt. Und eine derartige Folgerung nennt Jacky l. c., p. 803 „ein überraschendes Ergebnis". Unser bester Uredineen-Kenner, Herr Dr. P. Dietel, teilte uns s. Zt. brieflich mit, dass er unserer Auffassung in der Aecidienfrage „vollkommen beipflichte".

Wenn es nun kürzlich Jacky, Carleton, Kellerman und Arthur gelungen ist, Woronin's Versuche durch wiederholt angestellte Kulturen vollauf zu bestätigen, so sind wir die ersten, welche unsere damalige Auffassung als nicht zutreffend rektifizieren, da nunmehr jeglicher Zweifel an der Existenz des fraglichen Aecidiums beseitigt ist. Auffallend bleibt es aber immerhin dennoch, dass das Aecidium bisher nur bei künstlich angestellten Kulturen beobachtet worden ist: wir müssen wohl annehmen, dass der Pilz die Aecidienbildung ganz übergehen kann und sich durch die Uredo- und Teleutosporengeneration allein fortzupflanzen vermag.

Woronin und Jacky betonen ferner, dass es nicht gelang, die Pucc. Helianthi von H. annuus auf H. tuberosus überzuimpfen. Demzufolge nimmt Jacky an, dass auf Helianthus zwei verschiedene Puccinien vorkommen, nämlich Pucc. Helianthi auf H. annuus (und H. californicus, cucumerifolius) und Pucc. Helianthorum auf H. tuberosus (und wahrscheinlich auf H. Maximiliani, rigidus, scaberrimus, multiflorus). Wenn wir dieser Ansicht Jacky's noch nicht folgen, sondern nur eine Art auf Helianthus annehmen, so hat dies darin seinen Grund, dass uns die bisher angestellten Kulturversuche bei weitem noch nicht genügen, um über diese Frage sicheren Aufschluss zu geben. Vor allem wäre noch zu prüfen, ob eine Infektion nicht umgekehrt, also von H. tuberosus auf H. annuus, möglich wäre.

Wie gewagt es gerade bei dieser Art ist, auf negative Versuche hin Schlüsse zu ziehen, zeigen am besten Kellerman's Kulturversuche, welche mit einer Ausnahme sämtlich negativ ausfielen; in den meisten Fällen konnte Kellerman nicht einmal dieselbe Helianthus-Art, von der sein Infektionsmaterial stammte, erfolgreich infizieren.

(ad no. 148.) **Puccinia Heliopsidis** Schw.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis flavo-brunneis v. brunneolis saepe obsoletis insidentibus, sparsis v. hinc inde aggregatis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. late ellipsoideis, aculeatis, flavo-brunneis v. brunneis, 24—30 = 22—27; soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis v. hinc inde aggregatis, ca. $^1/_3$—1 mm diam., rotundatis, pulvinatis, atro-brunneis v. atris; teleutosporis oblongo-ellipsoideis v. oblongis, apice rotundatis, valde incrassatis (8—10 μ), medio constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, brunneis, ad incrassationem dilutius coloratis, 38—54 = 22—30; pedicello hyalino, crasso, persistenti, usque 90 μ longo.

Hab. in foliis vivis Heliopsidis laevis, scabrae in America bor. — (Tab. XLV, Fig. 572.)

Wir geben vorstehende Diagnose nach neuerdings erhaltenen zwei Exemplaren. Die Art gleicht in allen Stücken der Pucc. Helianthi Schw., von der wir sie morphologisch nicht unterscheiden können. Vielleicht sind beide aber biologisch verschieden, weshalb wir eine Vereinigung zur Zeit noch nicht vornehmen.

(ad no. 149.) **Puccinia Hemizoniae** Ell. et Tracy

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1762. — Syd. Ured. 1718.

Hab. etiam in foliis Hemizoniae citrinae, luzulaefoliae in California.

(ad no. 150.) **Puccinia Hieracii** (Schum.) Mart.

Maire fand auf Corsica Puccinien auf Seriola aetnensis und Robertia taraxacoides, welche von ihm (Bull. Soc. bot. de France T. XLVIII (1901) 1903, p. CCXIV) zu Pucc. Hieracii gestellt werden mit der Bemerkung, dass möglicherweise diese Formen eigene Arten darstellen dürften.

1195. Puccinia sejuncta Syd. in Annal. Mycol. I, 1903, p. 326.

Pycnidiis epiphyllis, flavidis; aecidiis amphigenis, plerumque hypophyllis, vulgo per totam foliorum superficiem aeque distributis, minutis, cupulatis, flavidis, margine leniter recurvato, subtiliter inciso; aecidiosporis subglobosis, angulato-globosis v. angulato-ellipsoideis, subtiliter verruculosis, hyalino-flavescentibus, 14—20 = 11—16; soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. vix distinctis flaves-

centibus insidentibus, sparsis v. subinde etiam partem folii majorem aeque obtegentibus, minutis, rotundatis v. irregularibus, epidermide fissa cinctis, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis globosis v subglobosis, echinulatis, flavo-brunneis v. brunneis, 24—30 μ diam. v 24—32 = 22—27; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis, teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non vel raro lenissime constrictis, subtiliter punctatis, brunneis, 32—40 = 20—25, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Hieracii albiflori, Falcon Valley in Washington (Suksdorf), Hieracii spec., Sisson Californiae (Holway).

Die Zusammengehörigkeit der beschriebenen Sporenformen geht wohl zweifellos daraus hervor, dass wir auf einem Blatte zwischen den Aecidienbechern Uredolager antrafen.

Das Mycel der Aecidien durchzieht das ganze Blatt und infolge dessen sind die Aecidien gleichmässig über die ganze oder einen grossen Teil der Blattfläche verteilt. Die Uredo- und Teleutosporenlager stehen jedoch mehr unregelmässig zerstreut und sind nur in selteneren Fällen über einen mehr weniger grösseren Teil des Blattes gleichmässiger angeordnet. Nach dem uns vorliegenden Material zu urteilen, scheinen die Aecidien und die übrigen Sporenformen gewöhnlich auf gesonderten Blättern aufzutreten. Die Uredosporen besitzen 2, von einem ziemlich grossen Hofe umgebene Keimporen.

Auf Hieracium war bisher eine Aecidienform noch nicht bekannt Die neue Art unterscheidet sich also schon hierdurch von der verwandten Pucc. Hieracii. Weitere Unterschiede weisen auch noch die Teleutosporen auf.

(ad no. 161.) **Puccinia Jurineae** Cke.

Hab. etiam in foliis Jurineae depressae in Phrygia.

Die Uredosporen dieser Art besitzen 3 Keimporen. (P. Magn. in Bull. Herb. Boiss. 1903, p. 578).

(ad no. 167.) **Puccinia Prenanthis** (Pers.) Lindr.

Litter.: Jacky in Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. II. Abt., Bd. IX. 1902, p. 842.

In Jacky's neuerdings angestellten Kulturen ging der Pilz von Lactuca muralis nur auf diese Nährpflanze, nicht auf Prenanthes purpurea über.

(ad no. 168.) **Puccinia Lactucarum** Syd.

Exs.: Syd. Ured. 1720.

Die in diesem Exsiccat ausgegebenen, von Bubák gesammelten Exemplare zeigen, dass „aus demselben Mycel im Frühjahre auf den Blattstielen, seltener auch auf der Blattspreite zugleich Aecidien und Teleutosporen entstehen. Letztere bilden grosse, dichtstehende, schwarze, zusammenfliessende Lager. Erst später findet man auf den Blättern Uredosporen, im Juli dann kleine, rundliche Teleutosporenhäufchen, welche oft die ganze Blattunterseite bedecken. Dies fand ich auch oft auf Lactuca perennis." (Bubák in litt.).

Jacky kommt in Centralbl. f. Bacter. u. Paras. II. Abt., Bd. IX, 1902, p. 843 auf die Benennung dieser Art zu sprechen und meint, dass dieselbe prioritätshalber als Pucc. Lactucae-perennis Jacky zu bezeichen wäre, da er in seiner Arbeit über die „Compositen bewohnenden Puccinien, p. 53" einmal in Klammern von einer „(f. sp. perennis)" spricht. Eine derartige Angabe kommt wohl als Benennung einer Art überhaupt nicht in Betracht, ganz abgesehen davon, dass es sich in diesem speziellen Falle nur um ein „nomen nudum" handeln würde, denn wir vermissen dort jegliche Beschreibung oder sonstige diagnostische Notiz. Jacky's Opposition gegen den von uns gegebenen Namen Pucc. Lactucarum, welcher übrigens von immer mehr Autoren angewandt wird, erscheint uns unerklärlich.

(ad no. 172.) **Puccinia Lagenophorae** Cke.

Aecidiis amphigenis, maculis nullis v. vix distinctis insidentibus, solitarie sparsis v. irregulariter aggregatis, cupulatis, albis, margine revoluto, lacerato; aecidiosporis angulato-globosis, subtilissime verruculosis, hyalino-flavescentibus, 12—16 μ diam.; soris uredosporiferis sparsis, minimis, pulverulentis, fuscis; uredosporis globosis, asperulis, fuscis, 20 μ diam.; soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sparsis, minutis, oblongis, compactiusculis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis v. rarius truncatis, incrassatis (usque 9 μ) obscurioribusque, medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, $38—50 = 16—22$; pedicello flavido, crassiusculo, ca. 40 μ longo; mesosporis subinde immixtis.

Hab. in foliis vivis Lagenophorae Billardieri in Victoria Australiae. — (Tab. XLV, Fig. 573.)

Wir erhielten von Mc Alpine ein Exemplar dieser Art, konnten an demselben jedoch keine Uredosporen auffinden, sodass wir die Beschreibung derselben nach Cooke gegeben haben.

Syn.: Uromyces Mulgedii Lindr. in Acta Soc. pro Fenn. XX, no. 9, p. 18 (1901).

Icon.: Lindr. l. c., fig. 9.

Pycnidiis hypophyllis vel etiam epiphyllis, dense s cis, ostiolo conico prominente, immersis, ca. 240 μ teleutosporiferis caulicolis vel amphigenis, praecipu medium evolutis, plantam nutricem deformantibus, sp subinde confluentibus, pulverulentis, atro-fuscis; teleut soideis, saepe irregularibus, plerumque utrinque rotunda incrassatis, medio vix v. parum constrictis, verrucosis, 30—40 = 18—26, rarius usque 50 μ longis et 32 μ l hyalino, deciduo; mesosporis plus vel minus numeros vel oblongis, 23—33 = 20—23.

Hab. in foliis caulibusque vivis Mulgedii tatari Turkestania.

Das Mycel dieser Art durchzieht die ganze Nä deformiert dieselbe in ähnlicher Weise wie Pucc. suav Rostr.

Nach Tranzschel's Mitteilung fehlt dieser Art sich generation. Der Keimporus der oberen Teleutosporenze dem Scheitel, derjenige der unteren Zelle liegt im unt selben. Bei den Mesosporen ist der Keimporus mehr od Scheitel abgerückt oder liegt etwa in der Mitte der Spor

Ferner erwähnt Tranzschel, dass Uromyces Mu wahrscheinlich nur eine Form seiner Pucc. tatarica m

(ad no. 204.) **Puccinia Picridis** Hazsl.

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1089, 1249. — Syd. Ured. 1731.

Hab. etiam in Fennia, Romania, Montenegro.

(ad no. 210.) **Puccinia splendens** Vize

Litter.: Syd. in Annal. Mycol. I, 1903, p. 328.

Diese Species wurde auch von Griffiths in den West American Fungi sub no. 375, auf Hymenoclea monogyra vorkommend, ausgegeben. Wie die Exemplare von diesem Standorte zeigen, tritt der Pilz in zwei sehr verschiedenen Formen auf. An den Stengeln und Zweigen bildet er die bekannten, grossen, dicken Polster, welche mehrere Centimeter in der Länge erreichen können. Die zweite Form war bisher noch nicht bekannt geworden; sie tritt an den Blättern der Nährpflanze auf und bildet nur kleine, punktförmige Lager von $^1/_2$—1 mm im Durchmesser. Die Teleutosporen sind bis 70 μ lang.

Die Griffiths'schen Exemplare enthalten auch die bisher für diese Art noch nicht nachgewiesenen Uredosporen. Letztere sind kugelig, breit elliptisch oder eiförmig, stachelig, braun, 27—35 μ diam. oder 30—38 = 20—25. Mitunter treten auch Mesosporen auf, welche 40—50 μ lang und 27—34 μ breit sind.

Nach Tracy und Earle soll die Pucc. notabilis Tracy et Earle (syn. zu Pucc. splendens Vize) auf Pluchea borealis vorkommen. Auf einem in unserem Besitze befindlichen Original-Exemplare ist aber bereits von Tracy selbst diese Nährpflanzen-Angabe mit einem Fragezeichen versehen. Ein Vergleich dieser Originalprobe mit den im Berliner botan. Museum sich befindenden Exemplaren von Hymenoclea monogyra zeigte, dass das als Pluchea borealis bezeichnete Stengelstück höchst wahrscheinlich nicht zu Pluchea, sondern zu Hymenoclea gehört. Pucc. splendens dürfte demnach wohl nur auf Hymenoclea vorkommen.

(ad no. 218.) **Puccinia Pyrrhopappi** Syd.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1648.

(ad no. 225.) **Puccinia Scorzonerae** (Schum.) Jacky

Litter.: Vestergr. in Hedwigia 1903, p. 92.

Von der speziell auf Scorzonera humilis vorkommenden Puccinia waren bisher nur Pycniden, primäre und sekundäre Uredo- und Teleuto-

sporen bekannt, aber nicht ein Aecidium. Auf diesen Umstand weist Vestergren l. c. hin und spricht zugleich die Vermutung aus, dass auf Scorzonera-Arten zwei verschiedene Puccinien auftreten, von welchen die eine Art eine Brachypuccinia ist, also nur Pycniden, Uredo- und Teleutosporen besitzt, die andere dagegen wahrscheinlich zu Pucciniopsis gehört und Pucc. Tragopogonis nahe steht.

Jacky hatte in „Die Compositen bewohnenden Puccinien etc." die auf Scorzonera austriaca, S. humilis und S. purpurea auftretenden Formen unter seiner Art Pucc. Scorzonerae (Schum.) Jacky vereinigt. Wir schlossen uns bei der Beschreibung dieser Art seiner Anschauung an, wollen aber bemerken, dass uns auch damals bereits Zweifel aufstiegen, ob diese Combination richtig sei.

Jacky entwarf die Diagnose seiner Art auf Grund der Exemplare, welche, von Raciborski gesammelt, in Syd. Ured. no. 485 zur Ausgabe gelangten. Die Nährpflanze dieser Exemplare ist Scorz. purpurea. Dieselben zeigen nur die Uredo- und Teleutosporen-Generation. — Ein Aecidium haben wir bisher nur auf Scorz. austriaca gesehen. Dasselbe gleicht habituell demjenigen von Pucc. Tragopogonis. Die Aecidien sind über die ganze Blattfläche zerstreut, durchwuchern also die ganzen Sprosse und deformieren sie analog den Aecidien der Pucc. Tragopogonis.

In Annal. Mycol. II, 1904, p. 159—161 geht Tranzschel auf die auf Scorzonera humilis auftretende Form näher ein. Derselbe weist zunächst — durch genaue und exacte Unsersuchung des Blattbaues — nach, dass Puccinia Plantaginis West. nicht als Art aufrecht erhalten werden kann, da sie nur auf falscher Bestimmung der Nährpflanze basiert ist. Die Nährpflanze derselben ist nicht Plantago lanceolata, sondern Scorzonera humilis. Tranzschel beschreibt nun diese Form als Pucc. scorzonericola nov. spec.

Aber, hat nicht gerade diese Form, was auch schon Vestergren anführt, den berechtigsten Anspruch auf den Namen Pucc. Scorzonerae (Schum.) und müsste nicht eigentlich für die Pucciniopsis ein neuer Name gewählt werden?

Unserer Meinung nach ist die Frage betreffs der Scorzonera bewohnenden Puccinien noch nicht geklärt. Wir wissen bisher nur, dass auf Scorz. humilis eine Brachypuccinia auftritt, mit welcher anscheinend die auf Scorz. purpurea vorkommende Form identisch ist. Von der angeblichen Pucciniopsis haben wir nur das Aecidium auf Scorz. austriaca gesehen. Die hierzu gehörige Puccinia scheint bisher überhaupt noch nicht gefunden zu sein.

1197. **Puccinia tasmanica** Diet.
in Annal. Mycol. I, 1903, p. 535.

Aecidiis foliicolis v. caulicolis, laxe gregariis vel sine ordine dispositis, cupuliformibus, margine irregulariter lacerato, albido; aecidiosporis globoso-angulatis, subtilissime verruculosis, flavescentibus, 13—17 μ diam.; soris teleutosporiferis aecidiis immixtis, mediocribus, confluentibus, epidermide fissa v. integra diu velatis, pulvinatis, atris; teleutosporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, truncatis v. conico-attenuatis, valde incrassatis (usque 11 μ), medio leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice obscurioribus, 35—58 = 15—24; pedicello crasso, persistenti, flavescenti, sporam circiter aequante; mesosporis oblongis, saepius immixtis.

Hab. in foliis caulibusque vivis Senecionis vulgaris in Tasmania. — (Tab. XLV, Fig. 574).

In den Teleutosporen gleicht diese Art vollkommen der Pucc. uralensis Tranzsch., ist jedoch durch das Vorhandensein der Aecidiumgeneration genügend verschieden.

(ad no. 229.) **Puccinia uralensis** Tranzsch.

Hab. etiam in foliis Senecionis Fuchsii in Helvetia.

(ad no. 235.) **Puccinia tinctoriicola** P. Magn.
in Oesterr. botan. Zeitschr. 1902, p. 491.

Litter.: Syd. in Annal. Mycol. I, 1903, p. 247.
Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1255.

Diese Art war zuerst von dem Autor Pucc. tinctoriae bezeichnet worden. Wir wiesen aber in den Bemerkungen zu unserer Beschreibung bereits darauf hin, dass dieser Artname — weil schon Pucc. tinctoria Speg. existiert — leicht zu Verwechselungen Anlass geben könne. Der Autor hat daher mit Recht den Namen geändert.

Die bis dahin unbekannte primäre Uredogeneration dieser Art fanden wir auf einigen bei Görz gesammelten Exemplaren. Die Sori sind beträchtlich grösser als diejenigen der späteren sekundären Generation; sie stehen hauptsächlich auf der Mittelrippe, seltener auf den Seitenrippen und der Blattspreite.

Nach Bubák kommt Pucc. tinctoriicola in Montenegro auch auf Serratula radiata vor. Von Constantineanu wurde die Art auch in Rumänien gesammelt.

1198. Puccinia sonchina Syd. in Revista Agronomica 1903, p. 330.

Soris uredosporiferis amphigenis, maculis nullis v. obsoletis insidentibus, irregulariter sparsis, minutis v. rarius confluendo mediocribus, epidermide lacerata cinctis, pulverulentis, cinnamomeis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, flavo-brunneis, 24—27 μ diam. vel 24—32 = 22—27 μ, poris germinationis duobus praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, subtiliter verruculosis, brunneis, 34—45 = 22—27, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis vivis v. languidis Sonchi spec. (S. oleracei var.?) pr. Beja Lusitaniae.

Uredo sonchina Thuem. von Orenburg in Russland stimmt mit der Uredoform der vorstehenden Art gut überein, doch wollen wir vorläufig noch nicht beide Formen identifizieren. Es wäre ja noch immer die Möglichkeit vorhanden, dass die Teleutosporenform des Thümen'schen Pilzes verschieden ist.

Pucc. sonchina gehört zum Typus der Pucc. Hieracii, ist aber als eigene biologische Art aufzufassen.

(ad no. 253.) **Puccinia Balsamitae** (Strauss) Rabh.

Litter.: Bubák in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. IX, 1902, p. 913.

Bubák stellte durch Kulturversuche den vollständigen Entwickelungsgang dieser Art fest. Dieselbe bildet auch Pycniden und primäre Uredolager auf der Blattoberseite, seltener auf der Blattunterseite. Die primären Uredosporen sind kugelig, eiförmig oder ellipsoidisch, gelbbraun, 28—35 μ lang, 26—33 μ breit, feinstachelig und besitzen drei Keimporen, welche mit einer kräftigen, flachen Papille versehen sind.

(ad no. 254.) **Puccinia variabilis** Plowr.

Exs.: Jaap Fg. sel. 22.

Hab. in fol. Taraxaci officinalis etiam in Germania, Islandia.

1199. Puccinia columbiensis Ell. et Ev.
in Proceed. Acad. Sc. Nat. Philad. 1893, p. 153.

Litter.: Sacc. Syll. XI, p. 188.

Syn.: Puccinia tuberculans Ell. et Ev. in sched.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis flavidis insidentibus, minutis, sed in greges rotundatos ca. 2—4 mm diam. dense dispositis, epidermide fissa cinctis v. diutius tectis, compactiusculis, atris; teleuto-

sporis oblongo-clavatis v. clavatis, apice rotundatis, rarius leniter attenuatis, valde incrassatis (usque 14 μ) medio constrictis, basi attenuatis, levibus, dilute brunneis, 42—54 = 18—24; pedicello hyalino, apice leniter colorato, persistenti, sporam circiter aequante.

Hab. in foliis vivis Troximontis spec. (?), Banff in Canada Americae bor. (Macoun).

Pucc. columbiensis wurde ursprünglich als auf Oenothera biennis vorkommend beschrieben. Ein in unserem Besitze befindliches Original-Exemplar beweist jedoch, dass die Nährpflanze sicher nicht Oenothera ist. Nach Holway (Journ. of Mycol. 1902, p. 171) ist die Nährpflanze Troximon glaucum oder T. parviflorum. Auch das von Ellis später als ebenfalls auf Oenothera biennis verteilte Aecidium, welches zu seiner Pucc. columbiensis gehören sollte, lebt nicht auf Oenothera, sondern auf Solidago mollis und gehört natürlich überhaupt nicht hierher, sondern ist Aecidium recedens Arth. Holway hat l. c. schon hierauf hingewiesen. Das in unserem Besitze sich befindliche Material dieses Aecidiums beweist klar die irrtümliche Bestimmung der Nährpflanze.

(ad no. 278.) **Puccinia Vernoniae** Schw.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1670, 1774.

Hab. etiam in foliis Vernoniae giganteae in Texas.

(ad no. 279.) **Puccinia abrupta** Diet. et Holw.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1638 — Syd. Ured. 1705.

(ad no. 287.) **Puccinia Wyethiae** (Peck) Ell. et Ev.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1870.

Das in diesem Exsiccat auf der neuen Nährpflanze Wyethia amplexicaulis ausgegebene Exemplar, welches wir besitzen, zeigt habituell einen etwas abweichenden Bau. Die Teleutosporensori stehen hier hauptsächlich längs der Mittelrippe des Blattes und sind zu grossen, verlängerten und etwas verdickten Polstern vereinigt.

(ad no. 299.) **Puccinia melanosora** Speg.

Von Pennington wird in „Uredineas recolectadas en las islas del delta del Parana, p. 4" (in Anal. de la Socied. Cient. Argentina, vol. LIII, 1902, p. 264) eine kleinsporige Form dieser Art als var. tigrensis Penningt. beschrieben. Die Teleutosporen dieser Varietät sind nur 32—40 μ lang und 22—26 μ breit.

(ad no. 301.) **Puccinia Calycerae** Syd.

Von Spegazzini wird in „Mycetes Argentinenses II, pag. 61 (29. Julio 1902)“ unter demselben Namen Pucc. Calycerae Speg. eine auf Calycera Cavanillesii var. sinuata gefundene Form beschrieben. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist der Spegazzini'sche Pilz mit dem von uns beschriebenen identisch, was sich aber allein aus der Diagnose Spegazzini's nicht völlig sicher ersehen lässt. Auf jeden Fall bleibt aber der von uns gegebene Artname bestehen, da unsere Beschreibung bereits am 30. Juni 1902 erschien.

1200. Puccinia Nastanthi Speg.

in Mycetes Argentinenses II, p. 64 (1902).

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis v. subnullis, minutis, numerosis, $^1/_2$—1 mm diam., saepe confluentibus, epidermide fissa cinctis, subpulverulentis, atro-fuligineis; teleutosporis obovatis v. ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, fulvo-ferrugineis, 40—50 = 22; pedicello hyalino, quam spora breviore.

Hab. in foliis vivis Nastanthi agglomerati, in summis andinis Las Cuevas Argentinae.

Nicht selbst gesehen. Die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

Die sämtlichen auf Calyceraceen lebenden Puccinien sind nahe miteinander verwandt. Falls die von Spegazzini gegebene Beschreibung seiner Pucc. Nastanthi zutreffend sein sollte, würde sich dieselbe von den übrigen Arten durch die grösseren Sporen unterscheiden.

(ad no. 304.) **Puccinia Dampierae** Syd.

Wir erhielten diese Art von Neger auch auf Dampiera eriophora. Die Teleutosporen treten an diesem Exemplare gesellig an den Stengeln auf. An einigen Blättern fanden wir auch die zugehörige Aecidiengeneration: Aecidiis amphigenis, sine maculis, solitariis vel paucis irregulariter aggregatis, minute cupulatis, margine revoluto, lacerato; aecidiosporis angulato-globosis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, hyalino-flavescentibus, 11—18 = 9—14.

1201. Puccinia Bouvardiae Griff.

in Bull. Torr. Bot. Club XXIX, 1902, p. 297.

Icon.: Griff. l. c. fig. 7.

Exs.: Griff. West Amer. Fg. 394.

Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque epiphyllis, sine maculis, sparsis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, rotundatis, apice papilla lata plana usque 5 μ alta dilutiore instructis, medio constrictis, verruculosis, brunneis, 35—54 = 21—30, episporio 2—3 μ crasso; pedicello hyalino, crasso, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis vivis Bouvardiae triphyllae, Santa Catalina Mts. in Arizona Americae bor. — (Tab. XLV, Fig. 575).

(ad no. 330.) **Puccinia Crucianellae** Desm.

Litter.: Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. XXII, no. 3, 1902, p. 15.

Lindroth geht l. c. zunächst ausführlicher auf die Unterschiede dieser Art von Pucc. Galii ein und giebt dann eine genaue Diagnose derselben. Die von uns seinerzeit nicht gesehenen Uredolager sind sehr klein, gelblich-braun. Die Uredosporen sind überall sehr fein- und dichtstachlig und mit 4—6 Keimporen versehen. Nach brieflicher Mitteilung Lindroth's treten bei dieser Art zwei Formen oder Typen auf, welche sich durch die Grössenverhältnisse ihrer Teleutosporen und die verschiedene Scheitelverdickung derselben unterscheiden. Typus A. besitzt nur Teleutosporen von 24—35 μ Länge und einer Scheitelverdickung von 5--8 μ (cfr. Lindroth l. c.).

Typus B. (von Lindroth nicht beschrieben) besitzt die von uns angegebenen Sporengrössen, 44—62 = 16—24 μ. Die Scheitelverdickung geht hier bis zu 13 μ.

Typus A. hält Lindroth für die typische Form, welche Desmazières seiner Zeit vorgelegen hat. Sollten hier noch zwei verschiedene Arten vorliegen?

Die Art wurde auf Crucianella angustifolia auch in Italien und Spanien gefunden.

Als isolierte Uredoform ist zur Zeit noch Uredo mediterranea Lindr. auf Crucianella maritima in Frankreich und Portugal zu betrachten.

(ad no. 331.) **Puccinia monopora** Lindr.

Die Nährpflanze dieser Art wurde von Lindroth früher irrtümlich als „Crucianella" glomerata angegeben, während es richtig heissen muss Asperula glomerata.

(ad no. 332.) **Puccinia syriaca** Syd.

Syn.: Puccinia ansata Lindr. in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. XXII. no. 3, 1902, p. 17.

Nach Lindroth in litt. ist seine Pucc. ansata mit unserer Pucc. syriaca identisch. Das Fascikel II unserer Monographie, in welchem wir die Art als neu beschrieben, erschien am 15. November 1902, während seine Arbeit über Pucc. ansata erst im Dezember 1902 veröffentlicht wurde.

Lindroth sah diese Art auch auf Crucianella graeca aus Griechenland und auf C. disticha aus Phrygien.

Die von uns seiner Zeit nicht beobachteten Uredosporen sind rundlich, überall gleichmässig dicht feinstachelig, mit 3—5 Keimsporen versehen und messen 18—23 = 16—22 μ.

Der Teleutosporenstiel ist bei dieser Art nach Lindroth nicht ganz so hinfällig wie bei den verwandten Species.

(ad no. 334.) **Puccinia punctata** Link

Exs.: Syd. Ured. 1779.

1202. **Puccinia Galii-elliptici** Maire

in Bull. Soc. bot. France T. XLVIII (1901) 1903, p. CCXV.

Soris amphigenis, praecipue hypophyllis, maculis purpureis arescentibus insidentibus, minutis, rotundatis, pulvinatis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis globosis vel ovoideis, aculeolatis, brunneis, 20—30 = 20—26, poris germinationis duobus (rarius tribus) praeditis; teleutosporis in soris uredosporiferis mox evolutis, clavatis v. clavato-oblongis, apice rotundatis, incrassatis (7—8 μ), medio constrictis, brunneis, 37—60 = 20—28; pedicello hyalino, 40—50 μ longo.

Hab. in foliis vivis Galii elliptici, pr. Sartène Corsicae.

Nicht selbst gesehen. Die Art soll sich nach Maire von den verwandten Species Pucc. punctata und Pucc. troglodytes durch das Fehlen der Aecidiumgeneration unterscheiden. Vielleicht ist sie mit Pucc. Celakovskyana identisch.

(ad no. 360.) **Puccinia Plantaginis** West.

Litter.: Tranzschel in Annal. Mycol. II, 1904, p. 159.

Tranzschel weist l. c. überzeugend nach, dass die Nährpflanze der Pucc. Plantaginis West. nicht Plantago lanceolata, sondern Scorzonera humilis ist. (Vergl. hierüber Pucc. scorzonericola Tranzsch. auf p. 866.)

(ad no. 370.) **Puccinia Ruelliae** (B. et Br.) Lagh.

Exs.: Kellerm. Ohio Fg. 130, 131.

Kellerman verteilte in no. 131 seiner Exsiccaten die bis dahin nicht bekannte Aecidienform dieser Art.

Pycnidiis epiphyllis, numerosis; aecidiis hypophyllis vel caulicolis, in folio in greges rotundatos maculis flavidis v. brunneolis ca. 3—5 mm diam. insidentes dispositis, in petiolis caulibusque in greges elongatos ordinatis, cupulatis, flavis; aecidiosporis angulato-globosis v. ellipsoideis, verrucosis, flavescentibus, 20—30 = 14—22.

Kellerman beschreibt diese Art noch in Journal of Mycol. 1903, p. 107, bezeichnet sie jedoch unrichtig als Pucc. lateripes Berk. et Rav.

1203. **Puccinia Adenostegiae** Arth.
in Bull. Torr. Bot. Club. XXIX, 1902, p. 231.

Exs.: C. F. Baker Pacific Slope Fg. 223.

Soris teleutosporiferis caulicolis, sparsis, minutis v. hinc inde confluendo majoribus, subpulverulentis, obscure cinnamomeo-brunneis; teleutosporis oblongis v. clavatis, apice rotundatis v. attenuatis, incrassatis (usque 8 μ), medio leniter constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, dilute brunneis, 42—62 = 16—24, pedicello hyalino v. interdum leniter colorato, tenui, persistenti, usque 80 μ longo.

Hab. in caulibus Adenostegiae pilosae, Stanford Californiae. — (Tab. XLV, Fig. 576).

Die Exemplare wurden am 1. Januar 1902 gesammelt, also an bereits abgestorbenen Pflanzenteilen. Es lässt sich daher nicht mit völliger Sicherheit sagen, ob der Pilz nur an den Stengeln vorkommt. Die Beschreibung der Sori ist vielleicht später, bei weiteren Funden der Art, etwas zu modifizieren.

(ad no. 385.) **Puccinia Antirrhini** Diet. et Holw.

Litter.: Blasdale in Journ. of Mycol. 1903, p. 81.

Blasdale fand diese Art auch auf Antirrhinum vagans und konnte dieselbe ferner auf Linaria amethystina und L. reticulata übertragen.

1204. **Puccinia Gerardiae** Syd. in Annal. Mycol. I, 1903, p. 18.

Exs.: Syd. Ured. 1717.

Soris teleutosporiferis foliicolis v. caulicolis, minutis, in foliis aggregatis et ea plerumque incurva reddentibus (ut videtur), in caulibus

in greges irregulares v. elongatos usque 6 mm longos dispositis, compactiusculis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis v. oblongis, apice plerumque rotundatis, incrassatis (usque 8 μ), medio constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus, brunneis, $28-42 = 15-20$; pedicello subhyalino, persistenti, crassiusculo, usque 80 μ longo.

Hab. in foliis caulibusque Gerardiae tenuifoliae, Mount Carmel, Illinois Americae bor. (M. B. Waite).

Diese Species war als Pucc. Seymeriae Burr. bezeichnet. In der Form der Sporen steht sie dieser Art allerdings auch sehr nahe, doch sind dieselben um ein wenig länger als die der Pucc. Seymeriae. Habituell hingegen lassen sich weitergehende Verschiedenheiten zwischen beiden erkennen. Die Lager der Pucc. Seymeriae treten fast stets in schön rundlichen Lagern auf den Blättern, die der Pucc. Gerardiae aber sehr oft am Stengel der Nährpflanze in meist länglichen Gruppen auf. Seltener scheinen sie an den schmalen Blättern vorzukommen, welche dann oft etwas deformiert und eingerollt sind. Im Habitus gleicht Pucc. Gerardiae sehr der stengelbewohnenden Pucc. Adenostegiae Arth., doch besitzt letztere viel grössere Sporen.

(ad no. 399.) **Puccinia Toumeyi** Syd.

Litter.: Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 19.

Syn.: Puccinia chasmatis Ell. et Ev. in Journ. of Mycol. 1902, p. 15.

Diese Art lebt auf Pentstemon spectabilis in Colorado und wurde ursprünglich als Pucc. circinans Ell. et Ev. (cfr. Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 61) beschrieben. Da aber schon eine Pucc. circinans Diet. (cfr Hedw. 1897, p. 30) existiert, benannten wir dieselbe in Saccardo's Sylloge vol. XVI, p. 299 (Febr. 1902) als Pucc. Toumeyi. Neuerdings ändern Ellis und Everhart in Journ. of Mycol. Mai 1902, p. 15 ihren ursprünglichen Namen nun ebenfalls und bezeichnen die Species als Pucc. chasmatis Ell. et Ev. Hierbei übersehen dieselben jedoch zweierlei; erstens, dass wir die Species schon anders benannt hatten und zweitens, dass die Art nicht deshalb anders zu benennen ist, weil schon eine Pucc. circinans Fuck. existiert, sondern weil es schon eine Pucc. circinans Diet. giebt. Die Fuckel'sche Species ist bekanntlich nichts weiter als Pucc. Arenariae (Schum.) Wint. und lebt auf Melandryum, nicht auf Campanula Trachelium.

(ad no. 409.) **Puccinia Veronicae-Anagallidis** Oud.

Diese Art ist zu kassieren, da Tranzschel in Annal. Mycol. II, 1904, p. 157—158 klar nachweist, dass die Nährpflanze derselben nicht

Veronica Anagallis, sondern eine Epilobium-Art ist, und dass der Pilz zu Pucc. Epilobii DC. gehört.

1205. **Puccinia Penningtonii** Syd. nov spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, maculis nullis vel pallescentibus insidentibus, sparsis, minutis, punctiformibus, 0,2—0,5 mm diam., pulverulentis, atris; uredosporis immixtis globosis, subglobosis, late ellipsoideis v. oblongis, aculeatis, flavis, 27—42 = 24—31; teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice non v. lenissime incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, verrucosis, laete castaneo-brunneis, 38—56 = 25—30; pedicello hyalino, crasse inflato (usque 40 μ), parte infera saepe napiformi, toto usque 85 μ longo.

Hab. in foliis vivis Grabowskiae duplicatae, San Fernando Argentinae (M. St. Pennington).

Wir erhielten von Pennington diese Art, welche derselbe als Pucc. paradoxopoda Speg. bezeichnet und unter diesem Namen auch in Anal. de la Socied. Cient. Argent. vol. LIII, 1902, p. 265 beschrieben hat. Obwohl wir selbst den Spegazzini'schen Pilz nicht gesehen haben, so können wir doch die auf Grabowskia duplicata vorkommende Puccinia unmöglich mit Pucc. paradoxopoda vereinigen, da sowohl Habitus wie auch Sporenbau von Spegazzini's Beschreibung gänzlich abweichen. Viel näher steht die Art einigen Lycium bewohnenden Puccinien, lässt sich jedoch mit keiner derselben identifizieren.

Der Stiel der Teleutosporen ist in den oberen zwei Dritteln seiner Länge sackartig aufgeschwollen, verschmälert sich dann plötzlich und läuft in eine rübenförmige Spitze aus.

(ad no. 424.) **Puccinia Physalidis** Peck

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1652, 1860.

Hab. etiam. in foliis Physalidis heterophyllae in Nebraska.

(ad no. 442.) **Puccinia Hyssopi** Schw.

Exs.: Kellerm. Ohio Fg. 152.

(ad no. 443.) **Puccinia Menthae** Pers.

Exs.: Syd. Ured. 1679, 1680, 1726, 1775.

Von Bubák wurden bei Prag auch auf Calamintha Acinos die Aecidien dieser Art mit den Uredolagern vermischt aufgefunden (cfr. Syd. Ured. no. 1726). Wir sahen auch auf Monardella odoratissima an Exemplaren, welche aus Californien stammen, die Aecidienform. Auf Calamintha subnuda wurde der Pilz in Montenegro gefunden.

schreibung gegeben.

(ad no. 444.) **Puccinia Phlomidis** Thuem.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4338. — Syd. Ured. 1825, 1826.

Hab. etiam in foliis Phlomidis pungentis in R Nissolii in Phrygia.

Die Teleutosori treten zuweilen, so auf Phlomis pu auf beiden Blattflächen auf.

(ad no. 450.) **Puccinia Gilliesi** Speg.
in Mycetes Argentinenses I, p. 6 (in Anal. de la Soc Argentina vol. XLVII, 1899, p. 265).

Syn.: Puccinia obesa Syd. in Monogr. I, p. 289, no. 450.

Obwohl Spegazzini's Beschreibung der Pucc. Gillie: ständig mit der von uns für Pucc. obesa entworfenen I einstimmt, zweifeln wir doch nicht daran, dass beide i Nach Spegazzini sind die Teleutosporenlager schwarz, wäl selben als rostbraun angegeben haben, doch ist zu beach nur wenige Teleutosporenlager gesehen haben, welche n Uredosporen enthielten.

Leider erhielten wir erst vor kurzer Zeit diese Spegazzi sodass wir bei Aufstellung unserer Art noch keine Kem Beschreibung derselben durch Spegazzini hatten.

(ad. no. 454.) **Puccinia caulicola** Tracy et G

Litter.: Kellerm. in Journ. of Mycol. 1903, p. 227.

aggregatis, margine lacerato, vix recurvo; aecidiosporis globosis v. angulato-globosis, verruculosis, flavescentibus, 20—25 = 17—20. Diese Art besitzt demnach alle drei Sporenformen.

Nach Vergleich eines reicheren Materiales als uns seiner Zeit zur Verfügung stand, glauben wir, dass auch Pucc. Salviae-lanceolatae Bub., welche in Ell. et Ev. Fg. Columb. no. 1867 auf Salvia Pitcheri ausgegeben ist, mit Pucc. caulicola identisch ist. Letztere ist wahrscheinlich nur die stengelbewohnende Form.

(ad no. 460.) **Puccinia bithynica** P. Magn.

In Bull. Herb. Boiss. 1903, p. 579 gibt Magnus noch eine Beschreibung nebst Abbildung dieser Art.

(ad no. 462.) **Puccinia Salviae** Ung.

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1904. — Syd. Ured. 1733.

Hab. etiam in Montenegro.

(ad no. 468.) **Puccinia pallidissima** Speg.

Wir haben auf p. 299 die Teleutosporen dieser Art als am Scheitel nicht verdickt beschrieben, da wir seiner Zeit nur ausgekeimte Sporen untersuchen konnten. An neuerdings erhaltenem reicherem Materiale fanden wir aber, dass die Sporen 5—7 μ stark verdickt sind, wie dies bereits Dietel bei der Beschreibung seiner Pucc. albida erwähnt hat (cfr. Engl. Jahrb. 1897, Bd. XXIV, p. 160). Dietel bemerkt l. c. über diese beiden sehr nahe verwandten Arten: „Pucc. albida hat die grösste Ähnlichkeit mit Pucc. pallidissima Speg., die auf Stachys arvensis in Argentinien vorkommt. Möglicherweise ist sie nur eine Form derselben, doch schien es zweckmässig, sie vorläufig getrennt zu halten, da bei Pucc. pallidissima die Membran am Scheitel der Spore stets kegelförmig 5—6 μ stark verdickt ist, während Pucc. albida eine kappenförmige Verdickung von halb so grosser Höhe besitzt, ein Unterscheidungsmerkmal, das sich an dem vorliegenden Material als sehr konstant erwiesen hat.“ Ob auf Grund dieser Merkmale aber die beiden Species auseinander zu halten sind, erscheint uns jetzt sehr wenig wahrscheinlich. Wir konnten noch eine Form auf Stachys chonotica von Valdivia in Chile untersuchen. Dieses Exemplar könnte man mit demselben Rechte zu Pucc. albida wie zu Pucc. pallidissima stellen.

(ad no. 470.) **Puccinia annularis** (Str.) Schlecht.

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1225. — Syd. Ured. 1666.

Wir erhielten nachträglich diese Art auch auf Teucrium pyrenaicum aus Spanien, auf T. Chamaedrys und T. Scorodonia aus Algier und Marocco. Diese Exemplare stimmen im Habitus und im Sporenbau genau mit den in Mitteleuropa häufig auf den beiden letzteren Nährpflanzen auftretenden Formen überein. Die Lager sind meist kreisförmig angeordnet und hellbraun.

Auf p. 301 haben wir in der Schlussbemerkung zu Pucc. Teucrii Biv. Bernh. angegeben, dass sich dieselbe von Pucc. annularis durch dunklere Lager und längere, kaum verdickte Teleutosporen unterscheidet. Nach neueren Untersuchungen zahlreicher, von verschiedenen Standorten stammender Exemplare der typischen, auf Teucrium fruticans lebenden Pucc. Teucrii fanden wir jedoch, dass diese Art in Bezug auf Länge und Scheitelverdickung der Sporen der Pucc. annularis sehr nahe kommt und sich hierin kaum von derselben unterscheiden lässt. Als Unterscheidungsmaterial würde lediglich die dunklere Farbe der Lager bleiben.

Wir haben nun ferner noch Exemplare einer Puccinia auf Teucrium Polium (cfr. Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 246), T. capitatum, T. divaricatum und ein Exemplar auch auf T. Chamaedrys aus Syrien und Marocco erhalten, welche wir, nach der Farbe der Lager zu urteilen, zu Pucc. Teucrii stellen müssen. Auffällig ist es freilich, dass dann auf T. Chamaedrys in Marocco beide Arten vorkommen würden.

Wir lassen die Frage noch offen, ob Puccinia annularis und Pucc. Teucrii in eine Art zusammen zu fassen sind, oder ob hier vielleicht noch mehrere spezialisierte Formen vorliegen.

Die echte Pucc. annularis sammelte A. Vill in Bayern auch auf Teucrium Botrys.

(ad no. 472.) **Puccinia istriaca** Syd.

Litter.: Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 244.

Soris teleutosporiferis plerumque caulicolis, subinde etiam hypophyllis, sparsis vel plerumque in greges caulem cingentes dispositis et hinc inde confluentibus, in folio saepius sparsis, mox nudis, pulverulentis, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice ut plurimum non incrassatis, raro lenissime incrassatis, medio

valde constrictis, levibus, intus granuloso-farctis, laete castaneo-brunneis, 33—44 = 17—24, episporio tenui; pedicello hyalino, tenui, brevi, caduco.

Hab. in foliis caulibusque vivis Teucrii Polii, ins. Due Sorelle, Istria.

Diese Art kann nur durch Zufall gefunden werden, da sie sich durch kein äusseres Zeichen dem Auge bemerkbar macht. Sie tritt am häufigsten auf den unteren Stengelpartien auf. Hier umgeben die Sori, welche mehr oder minder verlängerte Gruppen bis 1 cm Länge bilden, gewöhnlich ringsum die Stengel. Auf den Blättern werden die Lager seltener gebildet und stehen hier mehr einzeln und zerstreut. Sie sind völlig pulverulent und von schwarzbrauner Farbe.

Unsere Art kann nur mit der hier folgenden Pucc. constricta (Lagh.) Bubák verglichen werden, einer ebenfalls seltenen und auch schwer auffindbaren Art. Die Sporen dieser beiden Arten gleichen sich sehr in der Form und Grösse. Es lassen sich jedoch folgende Unterscheidungsmerkmale erkennen:

Die Sporen der Pucc. istriaca sind am Scheitel nicht verdickt; nur sehr selten bemerkt man eine ganz minimale Scheitelverdickung; bei Pucc. constricta dagegen ist stets eine deutliche Scheitelverdickung der Sporen wahrnehmbar, welche bis zu 6 μ reichen kann. Auch ist bei dieser Art die Sporenmembran dicker als bei Pucc. istriaca.

Herr Dr. P. Dietel, der beide Pilze ebenfalls für verschieden erklärt, machte uns ferner noch darauf aufmerksam, dass Pucc. istriaca eine Micropuccinia zu sein scheint, während Pucc. constricta eine Leptopuccinia ist, deren Sporen bereits auf der lebenden Pflanze auskeimen.

Von weiterem Interesse ist es, dass auf dieser selben Nährpflanze zur gleichen Zeit und auf denselben Individuen noch eine zweite, von der Pucc. istriaca ganz verschiedene Art aufgefunden wurde, nämlich die Pucc. Teucrii Biv. Bernh.

1207. **Puccinia constricta** (Lagh.) Bubák

in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. IX, p. 919 (1902).

Syn.: Puccinia Schneideri Schroet. var. constricta Lagh. in Hedw. 1889, p. 106; Syd. Monogr. Ured. I, p. 304.

Diese Art erhielten wir von Dietel auch aus dem Fuscher Tal in den Salzburger Alpen; sie steht der Pucc. istriaca Syd. nahe, doch haben wir schon bei der Beschreibung der letzteren auf die Unterschiede beider aufmerksam gemacht.

(ad no. 473.) **Puccinia caulincola** Schneid.

Von den angegebenen Exsiccaten sind zu streichen Fuck. Fg. rhen. no. 2113 und Rabh. Fg. eur. no. 2616, da sich dieselben auf das Aecidium Thymi Fuck. beziehen und nur versehentlich bei Pucc. caulincola notiert wurden.

Die Art lebt auch auf Thymus alpestris und Th. ovatus und ist ferner in England, Dänemark und auf Island gefunden worden.

1208. Puccinia heliotropicola Speg.
in Mycetes Argentinenses II, p. 64 (1902).

Soris teleutosporiferis saepius hypophyllis, sine maculis, fere totam paginam obtegentibus, confluentibus, magnis, primo compactiusculis, dein pulverulentis, obscure fulvis; teleutosporis subellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio leniter constrictis, levibus, 30—32 = 18—20; pedicello hyalino, subaequante, sed mox deciduo.

Hab. in foliis vivis Heliotropii campestris, Cordoba Argentinae (T. Stuckert).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-Beschreibung gegeben.

1209. Puccinia Myosotidis Tranzsch. nov. spec. in litt.

Soris teleutosporiferis hypophyllis vel etiam amphigenis et caulicolis, maculis flavidis insidentibus, minutis, sed in greges magnos rotundatos vel elongatos usque 1 cm longos dense dispositis et demum in crustam omnino confluentibus, epidermide tectis, atris, compactis; teleutosporis oblongo-clavatis vel clavatis, apice rotundatis vel truncatis, rarius acutiusculis, vix vel leniter incrassatis (usque 4 μ), medio vix v. leniter constrictis, basi attenuatis, levibus, brunneis, apice castaneo-brunneis, 40—64 = 14—22; pedicello brunneolo, persistenti, brevissimo; mesosporis solitariis immixtis.

Hab. in foliis caulibusque Myosotidis silvaticae in jugo Trans-Ilaico prope Inkeschtam Turkestaniae, ad fines Chinae (Tranzschel).

Steht der Pucc. Brachybotrydis Kom. sehr nahe. Die einzelnen Sori sind von braunen Paraphysen umgeben.

(ad no. 492.) **Puccinia Hydrophylli** Peck et Clint.

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1855.

In diesem Exsiccat wurde diese Art auf Hydrophyllum capitatum ausgegeben.

p. 314, Zeile 4 von oben statt rugosis lies verrucosis.

(ad no. 499.) **Puccinia patagonica** Speg.

Syn.: Aecidium patagonicum Speg. in Mycetes Argentinenses II, p. 66 (1902).

Aecidiis foliicolis, amphigenis, matricem flavescentibus, confertis, primo hemisphaericis, dein patellari-apertis, flaviculatis, margine denticulato; aecidiosporis angulato-globosis, levibus, subhyalinis, 14—16 μ diam.

Hab. in foliis Collomiae gracilis in Argentina.

Auf p. 318 haben wir von Pucc. patagonica nur die Teleutosporenform beschrieben. Spegazzini bemerkt l. c., dass er das Aecidium (von dem wir kein Exemplar sahen) in Gemeinschaft mit der Puccinia gefunden habe, sodass wohl an der Zusammengehörigkeit beider kein Zweifel besteht. Infolge des Auffindens der Aecidiumform muss demnach in dem von uns (cfr. p. 314—315) gegebenen Bestimmungsschlüssel eine Änderung eintreten. Da jedoch noch Zweifel bestehen, ob diese Art nicht auch noch Uredosporen bildet, worauf schon von uns hingewiesen wurde, so ist die Art nur vorbehaltlich hinter Pucc. plumbaria Peck einzuordnen.

Es ist nunmehr sehr wahrscheinlich, dass auch die nahe verwandte Pucc. giliicola P. Henn. Aecidien besitzen wird.

(ad no. 504.) **Puccinia Dichondrae** Mont.

Syn.: Puccinia munita Ludw. in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1892, p. 133.

Pucc. munita Ludw., auf p. 389 als eigene Art aufgeführt, fällt mit Pucc. Dichondrae Mont. zusammen, da die Nährpflanze nach Mitteilung des Autors nicht Hydrocotyle hirta, sondern Dichondra repens ist.

1210. Puccinia enecta Speg.

in Mycetes Argentinenses II, p. 62 (1902).

Soris teleutosporiferis cauli-foliicolis, in folio amphigenis, in villo plantae plus minusve velatis, minutis, subsparsis, subpulverulentis, atro-ferrugineis; teleutosporis subcylindraceis, apice saepius mucronato-umbonatis, incrassatis, obscurius coloratis, medio leniter constrictis, levibus, intense ferrugineo-fulvis, 50—60 = 20—25; pedicello crasso, deorsum sensim leniterque attenuato, 20—30 μ longo, pallide chlorino.

Hab. in foliis vivis Evolvuli spec., Cordoba Argentinae.

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben. Von den verwandten Arten Pucc. Batatae Syd., Pucc. Ipomoeae-panduratae (Schw.) Syd., Pucc. macrocephala Speg. nach der Diagnose anscheinend durch glatte Sporen verschieden.

(ad no. 513.) **Puccinia Cynoctoni** Lév.

Litter.: Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 325.

Syn.: Puccinia Cynoctoni Speg. in Mycetes Argentinenses II, p. 62.

Hab. etiam in foliis Cynoctoni bulligeri in Argentina, C. nemorosi in Chile.

(ad no. 514.) **Puccinia Ditassae** P. Henn.

Hab. etiam in foliis Ditassae cucullatae, umbellatae in Brasilia.

Die auf den vorstehend genannten Nährpflanzen auftretenden Formen bilden auch Mesosporen und zahlreiche schräg septierte Teleutosporen; der Stiel derselben ist bis 60 μ lang.

(ad no. 516.) **Puccinia Gonolobi** Rav.

Hab. etiam in foliis Gonolobi uniflori in Mexico (Pringle).

1211. Puccinia aequatoriensis Syd. in Annal. Mycol. 1903, p. 325

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis insidentibus, plus minusve sparsis vel hinc inde aggregatis, minutis, punctiformibus, compactis, griseo-brunneis; teleutosporis ovato-oblongis v. oblongis, variabilibus, apice plerumque rotundatis, non v. parum incrassatis, medio plus minusve constrictis, basi rotundatis, rarius leniter attenuatis, levibus, flavidis, 16—30 = 11—17; pedicello hyalino-flavidulo, persistenti, usque 60 μ longo, 10 μ crasso; mesosporis interdum paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Marsdeniae spec., pr. Palmira in Aequatoria (A. Sodiro). — (Tab. XLV, Fig. 577.)

Fast alle Teleutosporen hatten bereits gekeimt. Durch die ausgetretenen Keimschläuche erscheinen die Lager grau bereift. Die Sporen besitzen im Verhältnis zu ihrer geringen Breite einen ziemlich dicken Stiel.

1212. Puccinia sphaerospora Syd. et P. Henn.
in Annal. Mycol. I, 1903, p. 327.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis vel indeterminatis ca. 2—5 mm diam. flavidis insidentibus, sparsis vel saepius paucis vel compluribus circinatim dispositis, vix confluentibus, $^1/_2$—1 mm diam., compactis, atris v. atro-brunneis; teleutosporis globosis, subglobosis v. ovatis, utrinque rotundatis, apice plerumque leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non constrictis, levibus, flavo-brunneolis, 19—27 = 16—26, episporio ca. 3 μ crasso; pedicello saepissime lateraliter inserto,

persistenti, flavido, usque 80 μ longo; mesosporis numerosis, globosis vel subglobosis, apice magis incrassatis.

Hab. in foliis vivis Metastelmatis Schlechtendalii, in insula St. Croix Americae centr. (A. E. Ricksecker). — (Tab. XLV, Fig. 578.)

Diese Art lässt sich mit keiner der auf Asclepiadaceen bisher bekannten Puccinien sicher identifizieren. Diese Puccinien sind systematisch schwer auseinander zu halten, worauf schon mehrfach hingewiesen worden ist. Am nächsten steht unsere Art der Pucc. subcollapsa Ell., welche auf einer unbestimmten Asclepiadaceen-Gattung in Paraguay gefunden wurde; sie unterscheidet sich von derselben durch den Habitus und die noch mehr kugeligen, etwas stärker verdickten Sporen. Nahe verwandt sind ferner noch Pucc. Cynanchi Lagh. und Pucc. Philibertiae Ell. et Ev. Bei Pucc. sphaerospora treten sehr zahlreiche Mesosporen und schräg oder völlig vertikal septierte Teleutosporen auf.

Pucc. Metastelmatis P. Henn. auf Metastelma odoratum aus Brasilien ist von der neuen Art ganz verschieden.

Wir besitzen die Pucc. sphaerospora noch aus Texas (auf Metastelma barbigerum) und aus Florida (auf M. parviflorum). Die Exemplare von diesen beiden Standorten stimmen mit den Originalen von St. Croix sehr gut überein.

(ad no. 525.) **Puccinia Philibertiae** Ell. et Ev.

Hab. etiam in foliis Philibertiae tenuis in Texas.

1213. Puccinia Rhyssostelmatis Speg.

in Mycetes Argentinenses II, p. 64 (1902).

Soris teleutosporiferis amphigenis, saepius hypophyllis ac totum folium obtegentibus, maculis nullis v. indeterminatis pallescentibus insidentibus, minutis, hinc inde confluentibus, compactis, nudis, umbrinis; teleutosporis obovatis, apice rotundatis, non incrassatis, medio non v. leniter constrictis, levibus, pallide fulvis, $25-28 = 18-20$; pedicello $50-100\ \mu$ longo.

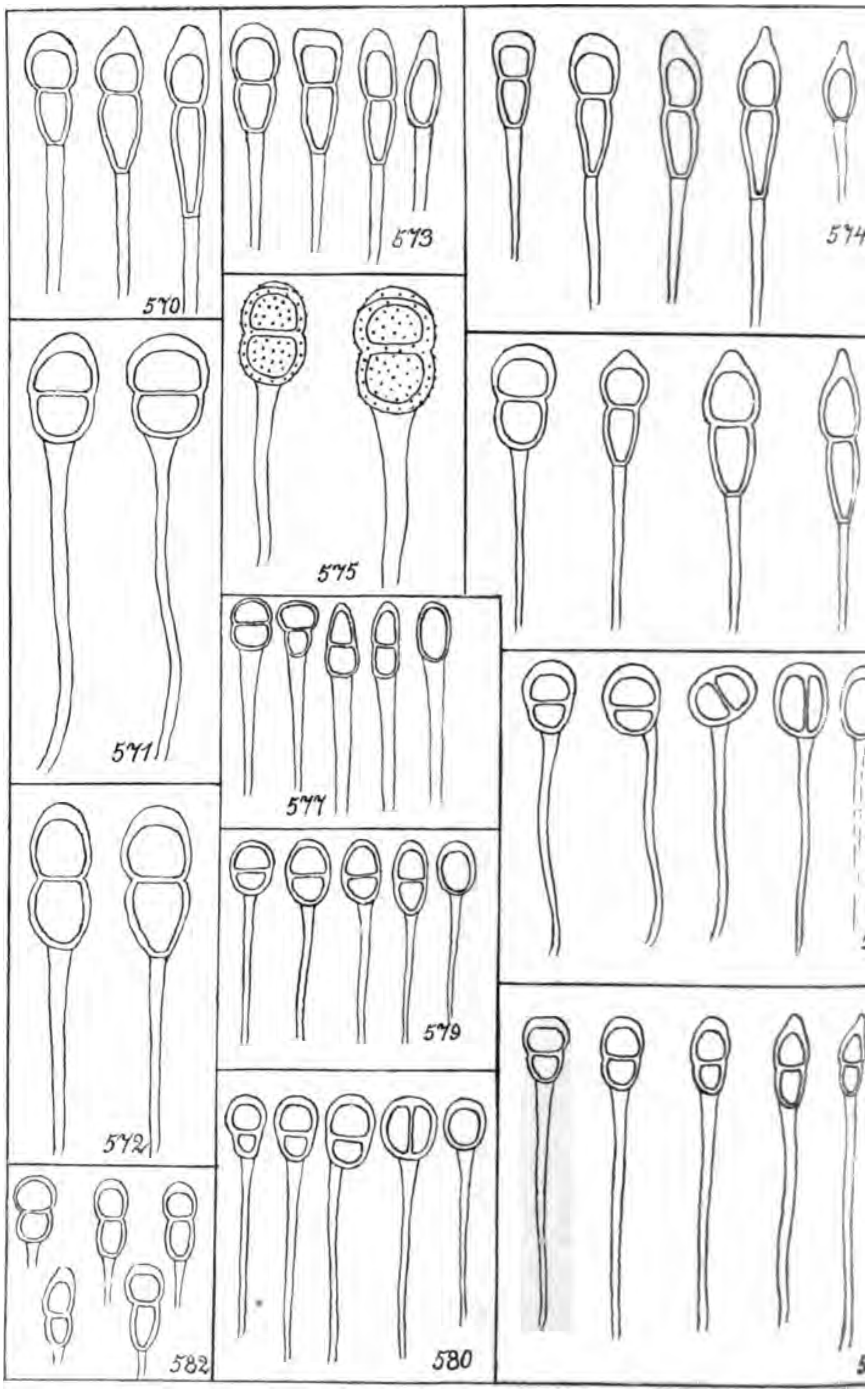
Hab. in foliis caulibusque Rhyssostelmatis nigricantis, pr. Cordoba Argentinae (T. Stuckert).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-Beschreibung gegeben.

(ad no. 526.) **Puccinia Rouliniae** P. Henn.

Hab. etiam in foliis Rouliniae fluminensis in Brasilia.

Tab. XLV.



1214. Puccinia Tassadiae Syd.
in Annal. Mycol. I, 1903, p. 328.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis rotundatis v. irregularibus brunneolis saepe indeterminatis insidentibus, minutis, in greges rotundatos v. subrotundatos ca. 2—5 mm diam. dense gregariis, sed non v. vix confluentibus, subcompactis, brunneis; teleutosporis ovatis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, vix v. parum incrassatis (usque 2 μ), medio non constrictis, basi rotundatis, levibus, flavis v. flavo-brunneolis, 22—28 = 14—22, episporio ca. $1^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino v. subhyalino, subtenui, persistenti, usque 60 μ longo, interdum oblique inserto; mesosporis paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Tassadiae comosae in Brasilia (Glaziou). — (Tab. XLV, Fig. 579.)

Durch die kleinen, in rundlichen Gruppen dicht gedrängt stehenden Lager schliesst sich diese Art an Pucc. Metastelmatis P. Henn. am nächsten an, doch sind bei dieser Art die Gruppen kleiner, die Lager dunkler und auch die Sporen etwas mehr verlängert.

(ad no. 529.) **Puccinia compacta** Kze.

Litter.: Bubák in Hedwigia 1903, p. (30), cum fig. 10—14.

Die Beschreibung, welche Bubák von dieser Art giebt, stimmt gut mit unserer Diagnose überein.

Die von v. Thümen in Botan. Zeitung 1858, p. 83 gegebene Diagnose der Pucc. compacta Kze. passt sehr gut zu Pucc. gregaria Kze., so dass in Thümen's Herbar eine Verwechselung der Exemplare oder Etiketten vorgekommen sein muss.

(ad no. 538.) **Puccinia Gentianae** (Str.) Link

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1072.

Hab. etiam in foliis Gentianae adsurgentis, gelidae, phlogifoliae, quinqueflorae, Walyewi in Hungaria, Turkestania, Anatolia, Mexico, America bor.

Die Teleutosporen sind bis 42 μ lang und bis 30 μ breit und haben zuweilen eine flache bis 4 μ breite Scheitelverdickung.

(ad no. 542.) **Puccinia Jasmini** DC.

Exs.: Rabh. Fg. eur. 4323.

Hab. etiam in Asia minori, Caucaso.

(ad no. 547.) **Puccinia Dubyi** Muell.

Hab. etiam in foliis Androsaces lacteae, obtusifoliae in Helvetia.

1215. Puccinia Cortusae Tranzsch. nov. spec. in litt.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, rarissime solitariis etiam epiphyllis, maculis in pagina inferiore foliorum nullis in superiore lutescentibus vel arescendo brunnescentibus insidentibus, rotundatis, 1—2 mm diam., ex soris parvis mox confluentibus compositis, pulverulentis, atro-fuscis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, brunneis, levibus, 22—36 = 15—21, poris germinationis papillulis hyalinis humilibus latis tectis, superiore apicali rarius laterali vel etiam ad septum posito, inferiore ad septum posito; pedicello hyalino, fragili, caduco.

Hab. in foliis vivis Cortusae Matthioli in jugo Alaico Turkestaniae (W. Tranzschel).

(ad no. 548.) **Puccinia melanconioides** Ell. et Harkn.

Exs.: Syd. Ured. 1774.

Hab. etiam in foliis Dodecatheontis Jeffreyi in California.

1216. Puccinia angelicicola P. Henn. in Hedw. 1903, p. (107).

Soris uredosporiferis amphigenis, saepius epiphyllis, maculis flavidulis vix distinctis insidentibus, minutis, subochraceis; uredosporis subglobosis, ovoideis v. ellipsoideis, hyalino-brunneis, aculeato-verrucosis, 18—24 = 17—20; soris teleutosporiferis amphigenis, sparsis, epidermide fissa cinctis v. semitectis, minutis, punctiformibus, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio parum constrictis, irregulariter reticulatis, brunneis, 23—34 = 17—22, episporio tenui, ca. $1^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis vivis Angelicae Miquelianae, Mt. Takao Japoniae (N. Nambu).

Die Beschreibung der Uredoform ist nach dem Autor gegeben. An der uns zur Verfügung gestellten Originalprobe war keine Uredospore aufzufinden.

1217. Puccinia dolomitica Kabát et Bubák
in Oesterr. bot. Zeitschr. 1904, p. 135.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, saepe etiam petiolicolis, minutis sed in greges irregulares plus minusve elongatos plerumque

nervos sequentes dense confertis confluentibusque, epidermide diutius tectis, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis, ovatis vel oblongis, variabilibus, apice saepius rotundatis, apiculo minutissimo hyalino auctis, medio non vel leniter constrictis, basi rotundatis v. attenuatis, levibus vel indistincte punctulatis, brunneis, 26—44 = 15—26, subinde 35 μ latis, episporio tenui; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis petiolisque Anthrisci silvestris in Tirolia australi (J. E. Kabát).

Die Art steht der Pucc. corvarensis Bubák am nächsten, unterscheidet sich aber nach den Autoren von derselben durch verhältnismässig längere und breitere, mit dünnerer Membran und sehr flacher Papille versehene Teleutosporen. Nicht zu selten werden in den Lagern auch dreizellige Sporen gebildet. Der Keimporus der Basalzelle liegt meist dicht an der Scheidewand, seltener ist er um $^1/_3$—$^1/_2$ herabgerückt.

(ad no. 570.) **Puccinia Bulbocastani** (Cum.) Fuck.

Die Art lebt auch auf Bunium corydalinum auf Corsica.

(ad no. 575.) **Puccinia Chaerophylli** Purt.

Litter.: Semadeni in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 523.
Exs.: Syd. Ured. 1816.

Infektionsversuche mit Uredo- und Teleutosporen, von Chaerophyllum aureum stammend, ergaben ein positives Resultat einzig und allein auf Chaerophyllum aureum. Anthriscus silvestris und Myrrhis odorata blieben pilzfrei. Umgekehrt ging bei Uredo- und Teleutosporeninfektionen der Pilz, von Anthriscus silvestris stammend, auf Chaerophyllum aureum nicht über, wohl aber auf Myrrhis odorata. Es scheint also, als ob Pucc. Chaerophylli in biologische Rassen zerfalle (Semadeni l. c.).

Die Art kommt auch auf Ch. coloratum in Montenegro vor.

(ad no. 577.) **Puccinia aromatica** Bubák

Exs.: Syd. Ured. 1710, 1812. — Vestergr. Microm. 635.

(ad no. 579.) **Puccinia Myrrhis** Schw.

Exs.: Kellerm. Ohio Fg. 111, 112.

(ad no. 580.) **Puccinia enormis Fuck.**

Hab. etiam in foliis caulibusque Chaerophylli Cicutariae in Helvetia.

(ad no. 584.) **Puccinia Conii** (Str.) **Fuck.**

Exs.: Syd. Ured. 1714.

Auf rumänischen Exemplaren dieser Art fanden wir auch die primäre Uredoform, welche an den Stengeln und Blattstielen grosse, ca. 1 cm lange Polster bildet und hierin sehr der primären Uredogeneration der Pucc. Oreoselini (Str.) Fuck. gleicht.

(ad no. 586.) **Puccinia tokyensis Syd.**

In unserer Diagnose sind die Teleutosporen dieser Art versehentlich als „glatt" angegeben; sie sind jedoch deutlich grubig-punktiert.

1218. Puccinia Bakeriana Arth.

in Bull. Torr. Bot. Club. XXXI, 1904, p. 3.

Exs.: C. F. Baker, Pacific Slope Fg. 1735.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis pallescentibus indeterminatis insidentibus, sparsis, hinc inde aggregatis, rotundatis, mox nudis, pulverulentis, cinnamomeo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis vel ovatis, dense verrucoso-tuberculatis, flavo-melleis, 32—43 = 28—38, episporio crasso (4—6 μ), ad apicem incrassato (usque 12 μ), poris germinationis tribus magnis praeditis; soris teleutosporiferis conformibus, atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non v. vix incrassatis, medio non vel leniter constrictis, dense verruculosis, brunneis, 35—46 = 20—27, pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Heraclei lanati, Pillar Point, San Mateo Co. Californiae (C. F. Baker).

Auf dem von uns untersuchten Orginalexemplar fanden wir die Grösse der Sporen nur wie vorstehend angegeben; diese Masse weichen etwas von Arthur's Angaben ab.

Nach ihm messen die Uredosporen 39—45 = 34—42 μ, die Teleutosporen 40—55 = 24—32 μ.

(ad no. 601.) **Puccinia munita Ludw.**

Diese Art ist zu kassieren, da sie mit Pucc. Dichondrae Mont. identisch ist (cfr. p. 881).

(ad no. 614.) **Puccinia Osmorrhizae** (Peck) Cke. et Peck

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1770, 1772. — Kellerm. Ohio Fg. 110, 113, 114. — Syd. Ured. 1778.

(ad no. 617.) **Puccinia Petroselini** (DC.) Lindr.

Litter.: Semadeni in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 523.

Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1248.

Mit Uredo- resp. Teleutosporen, von Aethusa Cynapium stammend, konnten Aethusa Cynapium, Anethum graveolens und Coriandrum sativum infiziert werden. Auf Conium maculatum ging der Pilz nur vereinzelt, auf Petroselinum sativum garnicht über. Die auf letzterer Pflanze lebende Form dürfte somit eine eigene Art darstellen. (Nach Semadeni.)

1219. Puccinia Traversiana Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis amphigenis, saepius hypophyllis, sine maculis, sparsis vel hinc inde confluentibus, mediocribus, $^{3}/_{4}$—2 mm diam., epidermide plumbea diutius tectis, dein ea fissa cinctis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideo-oblongis, apice rotundatis, non incrassatis, medio vix v. leniter constrictis, basi saepius rotundatis, subtilissime verruculosis, brunneis, 26—36 = 18—22, episporio ca. 2 μ crasso; pedicello hyalino, brevi, deciduo.

Hab. in foliis vivis Phellopteri purpurascentis in Colorado Americae bor. (C. F. Baker).

Der Keimporus der oberen Teleutosporenzelle liegt scheitelständig, derjenige der unteren Zelle ist um $^{2}/_{3}$—$^{5}/_{6}$ herabgerückt. Die Art scheint der Pucc. sphalerocondra Lindr. am nächsten zu stehen.

(ad no. 627.) **Puccinia Pimpinellae** (Str.) Mart.

Litter.: Semadeni in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 522.

Semadeni konnte mit Uredo- und Teleutosporen, von Pimpinella magna stammend, nur P. magna, nicht aber Chaerophyllum aureum, Anthriscus silvestris und Athamantha cretensis infizieren.

(ad no. 642.) **Puccinia dictyospora** Tranzsch.

Zufolge brieflicher Mitteilung Tranzschel's lebt diese Art auf Scaligeria hirtula (= Conopodium hirtulum) (leg. Tranzschel) und auf einer nicht näher bestimmten Umbelliferen-Art (leg. Komarov) in Turkestan.

1220. Puccinia oregonensis Earle

in Bull. of the New York Bot. Garden vol. II, p. 350 (1902).

Aecidiis amphigenis v. caulicolis, in greges irregulares dispositis, cupulato explanatis, margine lacerato, erecto; aecidiosporis subglobosis, angulatis v. ellipsoideis, subtiliter verruculosis, flavescentibus, 18—22 μ diam. vel 18—28 = 14—18; soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis indeterminatis flavidis insidentibus, sparsis vel hinc inde confluentibus, mediocribus, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm diam., epidermide plumbea diutius tectis, pulverulentis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. parum constrictis, verrucosis, brunneis, 28—35 = 13—20, episporio ca. 2—$2^1/_2$ μ crasso; pedicello hyalino, deciduo.

Hab. in foliis caulibusque vivis Saniculae bipinnatae, Corvallis, Oregon Americae bor. (M. Craig).

Die Uredogeneration scheint dieser Art zu fehlen.

(ad no. 647.) **Puccinia Clarkiae** Peck

Exs.: Syd. Ured. 1768.

(ad no. 657.) **Puccinia Gayophyti** (Vize) Peck

Diese Art wurde von Spegazzini nach Exemplaren aus Argentinien auf Gayophytum humile unter demselben Namen Pucc. Gayophyti Speg. n. sp. beschrieben (cfr. Mycetes Argentinenses II, p. 63. 1902). Wir besitzen dieselbe Art auch aus Chile. Die südamerikanischen Exemplare stimmen aber mit den nordamerikanischen recht gut überein. Nur scheint bei ersteren die Scheitelverdickung manchmal etwas stärker ausgeprägt zu sein. Wir halten jedoch die Exemplare von den verschiedenen Standorten für dieselbe Species. Neuerdings erhielten wir den Pilz auch noch auf der neuen Nährpflanze Gayophytum diffusum aus Washington.

1221. Puccinia sphaeroidea P. Henn. in Hedw. 1903, p. (107).

Soris teleutosporiferis caulicolis, interdum etiam foliicolis, dense sparsis, sphaeroideis, pulvinatis, minutis, usque $^1/_2$ mm diam., rufobrunneis v. castaneis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non v. parum incrassatis, medio non v. lenissime constrictis, basi plerumque rotundatis, levibus, flavis v. dilute flavo-brunneis, 21—32 = 14—20; pedicello apice flavidulo, persistenti, usque 75 μ longo; mesosporis interdum immixtis.

Hab. in caulibus foliisque Jussiaeae spec., pr. Baja Californiae (C. A. Purpus). — (Tab. XLV, Fig. 580.)

(ad no. 670.) **Puccinia Violae** (Schum.) DC.

Litter.: Jacky in Centralbl. f. Bacteriol. u. Paras. II. Abt., Bd. IX, 1902, p. 801. — O. Mayus l. c., Bd. X, 1903, p. 703.

Exs.: Kellerm. Ohio Fg. 132. — Rabh. Fg. europ. 4331. — Syd. Ured. 1784, 1833.

Jacky's angestellte Kulturen bestätigen die bisher bekannten Angaben, dass das Aecidium auf Viola in den Entwickelungskreis der Pucc. Violae gehört, welche also alle Sporenformen auf derselben Nährpflanze entwickelt.

O. Mayus berichtet l. c. über den Bau der Peridienzellen des Aecidiums.

1222. Puccinia canadensis Arth. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1904, p. 2.

Soris teleutosporiferis amphigenis v. petiolicolis, minutis vel confluendo mediocribus, mox nudis, pulverulentis, epidermide fissa saepe cinctis, obscure brunneis; teleutosporis anguste ellipsoideis v. lineari-oblongis, apice rotundatis, vix incrassatis (ca. 3 μ), medio constrictis, basi plerumque attenuatis, minutissime seriatim verruculosis, dilute brunneis, 28—48 = 10—15; pedicello hyalino, tenuissimo, deciduo.

Hab. in foliis et petiolis Violae orbiculatae in Columbia britannica (Holway).

Diese Art ist mit Pucc. alpina Fuck. nächst verwandt, aber von derselben durch hellere und schmälere Sporen hauptsächlich verschieden. Nach Arthur sollen die Sporen der Pucc. canadensis 37—58 μ lang sein. An dem von uns untersuchten Original-Exemplare fanden wir nur die in unserer Diagnose angegebenen Grössen.

In Britisch Columbien fand Holway auch Pucc. Fergussoni Berk. et. Br. auf der neuen Nährpflanze Viola Langsdorfii.

1223. Puccinia Boroniae P. Henn. in Hedw. 1903, p. (73).

Soris teleutosporiferis ramicolis, crassis, pulvinatis, in greges elongatos usque ad 2 cm longos confertis v. confluentibus, duris, basi epidermide fissa pallida cinctis, atro-cinnamomeis; teleutosporis ellipsoideis v. ovato-oblongois, apice rotundatis v. subinde leniter attenuatis, leniter incrassatis (usque 5 μ), medio non v. vix constrictis, basi rotundatis, levibus, dilute brunneis, 22—35 = 16—19; pedicello hyalino-flavidulo, persistenti, crasso, usque 110 μ longo.

Hab. in ramis Boroniae spinescentis, Distr. Avon in Australia occid. (L. Diels). — (Tab. XLV, Fig. 581.)

Eine sehr interessante Leptopuccinia, welche aus der Rinde der Zweige in dicken, oft zusammenfliessenden Lagern hervorbricht und die Zweige teilweise umgiebt.

(ad no. 712.) **Puccinia heterospora** Berk. et Curt.

Hab. etiam in foliis Abutili auriti, cordati, elati.

(ad no. 717.) **Puccinia Modiolae** Syd.

Syn.: Puccinia Malvacearum Mont. var. Modiolae Penningt. in Uredineas del delta del Rio Paraná II, 1903, p. 6.

Diese von Pennington aufgestellte Varietät auf Modiola caroliniana stimmt ausgezeichnet mit unserer Pucc. Modiolae überein, auch bei diesem Exemplare treten die am Scheitel gabelig geteilten Teleutosporen auf, so dass dieses Merkmal anscheinend für die Art charakteristisch ist.

l. c. beschreibt Pennington ferner eine Pucc. Malvacearum Mont. var. Sidae Penningt., welche jedoch mit der von uns auf p. 476 erwähnten var. ayajuchensis Speg. übereinstimmt.

1224. Puccinia Parnassiae Arth. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1904, p. 3.

Soris teleutosporiferis amphigenis vel petiolicolis, maculis nullis vel vix distinctis insidentibus, sparsis vel subinde aggregatis, minutis, hinc inde confluentibus, epidermide fissa saepe cinctis, pulverulentis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis vel ovato-ellipsoideis, apice rotundatis, non incrassatis, subinde apiculo minuto hyalino auctis, medio non vel vix constrictis, basi rotundatis, rarius leniter attenuatis, levibus vel praecipue ad apicem obscure punctatis, dilute brunneis, 21—36 = 14—18, episporio tenui; pedicello hyalino, dimidiam sporae aequante, subdeciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Parnassiae fimbriatae pr. Banff in Canada (Holway) et ad Silver Lake in Utah Americae bor. (Garrett).

1225. Puccinia Sieversiae Arth.
in Bull. Torr. Bot. Club XXXI, 1904, p. 3.

Soris teleutosporiferis amphigenis, praesertim autem hypophyllis, sparsis, rotundatis v. ovatis, primo bullatis et epidermide tectis, mox nudis, pulverulentis, castaneo-brunneis; teleutosporis ellipsoideis v.

obovato-oblongis, apice rotundatis, incrassatis (4—6 μ), subinde subhyalino-umbonatis, medio non v. leniter constrictis, basi rotundatis v. leniter attenuatis, obscure rugulosis, cinnamomeo-brunneis, 32—40 = 20—26; pedicello subhyalino, tenui, dimidiam sporae aequante.

Hab. in foliis Sieversiae turbinatae, Fish Lake, Uitah Mts. Utah Americae bor. (L. N. Goodding).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Original-Beschreibung gegeben.

(ad no. 756.) **Puccinia Alyssi** Lindr.
in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. Bd. XXII, no. 3, 1902, p. 11.

Syn.: Puccinia Alyssi Syd. in Monogr. I, p. 506 (1903).

Da Lindroth's Name früher veröffentlicht wurde, so gebührt demselben die Priorität.

Der Pilz wurde auch auf Alyssum spinosum in Spanien gefunden.

(ad no. 761.) **Puccinia Cruciferarum** Rud.

Nach Rostrup (Bot. Tidsskrift 1903, p. 291) kommt diese Art auch auf Cardamine pratensis in Island vor.

1226. Puccinia Cochleariae Lindr.
in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXII, no. 3, 1902, p. 10.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. petiolicolis, sparsis, minutis, rotundatis v. oblongis, diu epidermide cinerea tectis, atris, dein nudis et pulverulentis; teleutosporis ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice papilla minuta dilutiore usque 4 μ alta instructis, medio constrictis, udis levibus, siccis tenuissime striolatis, flavo-brunneis, 30—40 = 13—18; pedicello hyalino, tenui, valde deciduo.

Hab. in foliis petiolisque vivis Cochleariae fenestratae, groenlandicae, pyrenaicae in Gallia, Groenlandia. — (Tab. XLV, Fig. 582.)

Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig, derjenige der Basalzelle an der Scheidewand gelegen. Die Art ist mit der folgenden Pucc. Eutremae Lindr. sehr nahe verwandt, doch scheint letztere eine dickere und dunklere, mit etwas deutlicheren Streifen versehene Teleutosporenmembran zu besitzen. Auch sind die meist sehr regelmässigen Sporen der Pucc. Eutremae stärker eingeschnürt und zerfallen leicht in die beiden Teilzellen.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Eutremae Ed
Orlow in Fennia (Brotherus).

Der Keimporus der oberen Zelle ist scheitelständig,
unteren Zelle dicht an oder sogar oberhalb der Scheide

Die in geringerer Anzahl vorkommenden Mesosporen
lang, 11—13 μ breit.

1228. **Puccinia Oudemansii** Tranzsch. nov. spec.

Icon.: Oudemans, Contribut. à la flor. mycol. de Nowa
tab. I, fig. 13.

Soris teleutosporiferis hypophyllis v. amphigenis,
etiam petiolicolis, majusculis, 1—4 mm diam., rotunda
laribus, interdum confluentibus, epidermide diutius tectis,
castaneo-brunneis; teleutosporis oblongis v. oblongo-
saepius rotundatis, leniter incrassatis (usque 7 μ), me
basi rotundatis v. attenuatis, flavo-brunneis, verruculo
haud raro in striis dispositis, 30—44 = 14—20; ped
deciduo.

Hab. in foliis, pedicellis petiolisque Parryae mono
(= Matthiolae nudicaulis Trautv.) in insula Nowaja Sem
ad fretum Beringi (Wright) et in P. pinnatifida K
Turkestania, in montibus Kokammyr 10000′ prop Kulds

Steht der Pucc. Cardamines-belledifoliae Die
unterscheidet sich aber durch die grössere, breitere, nic
lose Papille, die auch an der unteren Zelle meist gut zu
durch etwas gröbere Wärzchen. Die Sporen zerfallen
beiden Zellen. Das Exemplar von Nowaja Semlja, welc

(ad no. 791.) **Puccinia singularis** P. Magn.

Diese Art ist nicht selten mit Aecidium punctatum Pers. vergesellschaftet. Wir besitzen Exemplare, bei welchen die Aecidienbecher direkt zwischen den grossen Polstern der Puccinia stehen; es wurden aber nie, auch nicht in alten Aecidienbechern Puccinia-Sporen gefunden, so dass es ganz ausgeschlossen ist, dass das Aecidium etwa in den Entwickelungsgang dieser Puccinia gehören könnte.

(ad no. 792.) **Puccinia vesiculosa** Schlecht.

Auf p. 534 Zeile 17 von unten statt altaica lies alaica.

(ad no. 802.) **Puccinia gemella** Diet. et Holw.

Exs.: Syd. Ured. 1769.

Eine von Copeland auf Caltha Howellii in Californien gesammelte Puccinia schliesst sich am nächsten an Pucc. gemella an, besitzt jedoch ein wenig schmälere Teleutosporen. Aus diesem Grunde allein noch eine neue Caltha-bewohnende Art aufzustellen, halten wir nicht für tunlich.

(ad no. 803.) **Puccinia Treleasiana** Pazschke

Exs.: Ell. et Ev. Fg. Columb. 1868.

Das Exemplar dieser Sammlung wurde in Utah gefunden.

(ad no. 821.) **Puccinia Castagnei** Schroet.

In Annal. Mycol. II, 1904, p. 158—159 beweist Tranzschel, dass die Nährpflanze dieser Art nicht Thalictrum angustifolium, sondern eine Umbellifere und wahrscheinlich Silaus pratensis ist. Pucc. Castagnei Schroet. ist daher synonym mit Pucc. bullata (Pers.) Wint.

(ad no. 839.) **Puccinia Tetragoniae** Mc Alp.

Wir erhielten nachträglich von Mc Alpine ein Original-Exemplar dieser Art. Die Uredosporen messen bis 38 μ im Durchmesser und sind entfernt dick stachelig. Die Teleutosporen sind am Scheitel nur wenig verdickt, bis 58 μ lang, 36 μ breit. Sie zerfallen sehr leicht in ihre Teilzellen.

1229. Puccinia Stuckerti Speg.

in Anal. de la Soc. Cient. Argent. vol. XLVII, 1899, p. 266.

Soris teleutosporiferis amphigenis, sine maculis, minutis, solitariis ($^1/_2$—1 mm diam.) vel dense gregariis confluentibus et tunc

2—5 mm diam., pulverulento-compactiusculis, atris; teleutosporis ellipsoideis v. subobovatis, utrinque obtusissimis, non incrassatis, medio non constrictis, levibus, pulchre ferrugineis, 34 = 25—26, episporio crassiusculo; pedicello hyalino, crassiusculo, 30—40 μ longo.

Hab. in foliis vivis Gomphrenae spec. pr. Cordoba Argentinae (T. Stuckert).

Nicht selbst gesehen; die Diagnose ist nach der Originalbeschreibung gegeben.

(ad no. 852.) **Puccinia Bistortae** (Str.) DC.

Auf pag. 573 wurde bereits bemerkt, dass eine Puccinia vom Typus der Pucc. mamillata wahrscheinlich mit Aecidium Mei genetisch verbunden sei. Diese zuerst von Bubák ausgesprochene Vermutung wird von Semadeni (Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 523) durch Kulturversuche bestätigt. Er nennt die Form Pucc. Mei-mamillatae.

Auch auf Pucc. Cari-Bistortae und Pucc. Polygoni-vivipari geht Semadeni l. c. ein.

1230. Puccinia orbiculata Syd. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, maculis epiphyllis, annuliformibus, flavidis, dein exaridis insidentibus, exacte in annulum 4—7 mm diam. dispositis confluentibusque, compactis, obscure brunneis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice non incrassatis, medio non v. vix constrictis, levibus, brunneis, 22—32 = 17—22 μ, episporio ca. 4 μ crasso; pedicello hyalino, tenui, subinde oblique inserto, sporam subaequante; mesosporis interdum paucis immixtis.

Hab. in foliis vivis Trymatococci africani in monte Bomole Africae trop. or. (A. Karasek).

Es ist dies eine interessante, durch ihren eigentümlichen Habitus sofort wieder zu erkennende Art; wir haben ein ähnliches Auftreten der Sporenlager bisher noch bei keiner Puccinia gesehen. Auf der Blattoberseite erblickt man hier und dort einen bleichgelben, schmalen, völlig geschlossenen Ring. Innerhalb dieses Ringes ist die Blattsubstanz grün und nicht verändert. Entsprechend dieser Fleckenbildung treten auf der Blattunterseite die Teleutosporenhaufen in ebenso genauer ringförmiger Anordnung auf. Die einzelnen Sori stehen dicht an einander, und bilden dadurch einen in sich ebenfalls geschlossenen Ring. Inmitten des Ringes ist auch hier die Blattsubstanz unverändert.

Diese Ringe haben einen Durchmesser von 4—7 mm. Die Sori sind compakt, etwas emporgewölbt und von dunkelbrauner Farbe. Bei manchen anderen Puccinia-Arten sind zwar auch die Sori in Kreisen angeordnet, aber diese Kreise stehen nicht einzeln, sondern zu zwei oder mehreren concentrisch in einander. Bei unserer neuen Art ist aber stets nur ein Ring vorhanden.

Die Art stellt eine echte Leptopuccinia dar.

(ad no. 918.) **Puccinia Asphodeli** Moug.

Syn.: Puccinia maculicola d'Almeida et Cam. in Revista Agronomica I, 1903, p. 226, tab. XIII, fig. 1—3.

Als Nährpflanze der Pucc. maculicola wird von den Autoren Urginea Scilla angegeben. Die Untersuchung eines Original-Exemplars ergab die völlige Übereinstimmung dieses Pilzes mit Pucc. Asphodeli und, dass die Nährpflanze nicht Urginea Scilla, sondern sicher eine Asphodelus-Art, höchst wahrscheinlich Asphodelus occidentalis ist.

(ad no. 918.) **Puccinia mesomegala** B. et C.

Exs.: Syd. Ured. 1776.

(ad no. 927.) **Puccinia Funkiae** Diet.

Auf der neuen Nährpflanze Funkia Sieboldiana var. longipes aus Japan fanden wir die bis dahin noch nicht bekannten eigenen Uredolager dieser Art. Dieselben stehen auf helleren Flecken zu wenigen beisammen, sind rundlich und hell zimmtbraun.

(ad no. 937.) **Puccinia Lojkaiana** Thuem.

Icon.: P. Magn. in Bull. de l'Herb. Boiss. 1903, tab. IV, fig. 13.
Exs.: D. Sacc. Myc. ital. 1242.

Hab. etiam in foliis Ornithogali prasandri in Bithynia (Bornmüller), Muscari botryoidis in Italia.

Magnus bringt die von Bornmüller gesammelten Exemplare zu Pucc. Ornithogali Hazsl. Letztere ist jedoch völlig mit Pucc. Lojkaiana, wie wir bereits nachgewiesen haben, identisch. Die Pucc. Lojkaiana scheint Magnus übersehen zu haben.

Die Exemplare auf Muscari botryoides besitzen im Durchschnitt etwas kürzere Teleutosporen, beginnend schon mit 32 μ Länge, auch sind dieselben heller gefärbt als diejenigen der Originalexemplare. Vielleicht stellt sich diese Form noch als eigene Art heraus?

(ad no. 945.) **Puccinia Smilacis-Chinae** P. Henn.

Wir erhielten neuerdings diese Art in vorzüglicher Entwickelung. Die Sori stehen häufig in recht regelmässigen, concentrischen Kreisen von 2—4 mm Durchmesser.

(ad no. 951.) **Puccinia Veratri** Niessl

Exs.: Syd. Ured. 1783.

(ad no. 957.) **Puccinia Junci** (Strauss) Wint.

Eine Form dieser Art lebt auf Juncus spec. (J. obtusiflorus?) in Rumänien, welche durch grössere Lager von der typischen Form etwas abweicht.

(ad no. 959.) **Puccinia rimosa** (Lk.) Wint.

Syn.: Puccinia cyrnaea R. Maire in Bull. Soc. Bot. France T. XLVIII (1901) 1903, p. CCXVI.

Nach Untersuchung eines von Maire erhaltenen Original-Exemplares seiner Puccinia cyrnaea sind wir genötigt, dieselbe als für identisch mit Pucc. rimosa (Lk.) Wint. zu erklären. Sowohl Habitus wie Bau der Teleutosporen stimmen völlig mit einander überein. Die von uns gegebene Zeichnung der Sporen der Pucc. rimosa wurde nach den von Beltrani gesammelten überwinterten Exemplaren entworfen. In der Diagnose bezeichnen wir den Scheitel der Teleutosporen als „non vel rarius leniter incrassatis". Diese Beltrani'schen Exemplare hatten zum grössten Teile bereits ausgekeimt; durch diesen Umstand war wohl die Scheitelverdickung der Sporen nicht mehr so deutlich zu erkennen. Die von Maire gesammelten Exemplare haben noch nicht gekeimt und die Scheitelverdickung tritt hier deutlich hervor. Dieselbe stellt sich auf 5—11 μ.

Maire bestätigte brieflich die von uns vorstehend angenommene Identifikation beider Pilze, teilte uns jedoch ferner mit, dass die Nährpflanze der Beltrani'schen Exemplare der Pucc. rimosa nicht Juncus acutus, sondern ebenfalls Juncus maritimus, die Nährpflanze seiner Pucc. cyrnaea sei.

(ad no. 961.) **Puccinia obscura** Schroet.

Syn.: Puccinia Beschiana R. Maire in Bull. Soc. bot. de France T. XLVIII (1901) 1903, p. CCXVII, tab. 1, fig. IV.

Diese Art lebt auch auf Luzula spicata in Norwegen und ist auch aus Portugal und Montenegro bekannt geworden.

Vestergren bemerkt in Hedw. 1903, p. 90, dass er das Aecidium Bellidis bisher nicht in Gemeinschaft dieser Puccinia gefunden habe. Diese Beobachtung stimmt mit der unsrigen überein. Wir haben die Pucc. obscura massenhaft an zahlreichen Standorten gesehen, aber trotzdem wir nach dem Aecidium Bellidis speciell forschten, so haben wir dasselbe jedoch nie gefunden.

Vestergren giebt noch eine Mitteilung Lagerheim's wieder, welcher in Portugal die Puccinia und das Aecidium zusammen gefunden hat und meint, dass die Pucc. obscura sich in ihrem biologischen Verhalten in den verschiedenen Gegenden verschieden verhalte.

Die von Maire neu aufgestellte Pucc. Beschiana auf Luzula Forsteri von Corsica können wir nach Untersuchung eines Original-Exemplares nicht von Pucc. obscura trennen, obwohl Maire Unterscheidungsmerkmale für seine Art anführt, nämlich, hauptsächlich grössere Teleutosporenlager, Fehlen der Mesosporen, stärkere Scheitelverdickung und hellere Färbung der Teleutosporen, welche ausserdem grösser sein sollen. Alle diese hervorgehobenen Merkmale sind jedoch nicht zutreffend. Wir fanden sehr wohl an Maire's Original-Exemplar Mesosporen, ferner bei der typischen Pucc. obscura ebenso grosse Teleutosporenlager und ebendieselben Teleutosporen, wie sie Maire seiner Art zuschreibt.

(ad no. 975.) **Puccinia Caricis-montanae** Ed. Fisch.

Litter.: Bandi in Hedw. 1903, p. 136.

Aussaatversuche mit Teleutosporen von Pucc. Caricis-montanae führten zur Bildung von Pycniden und Aecidien auf Centaurea montana, C. Scabiosa var. albida und var. alpestris, C. nigrescens, C. Jacea, C. axillaris, C. melitensis und C. amara; die typische C. Scabiosa blieb in allen Versuchen pilzfrei. Hierdurch wurde also die Vermutung Ed. Fischer's bestätigt, wonach Pucc. Caricis-montanae zwei Formen in sich schliesst, von denen die eine ihre Aecidien auf C. Scabiosa entwickelt, aber nur schwer auf C. montana übergeht, die andere aber gerade umgekehrt sich verhält. In den Bandi'schen Versuchen kam also nur die zweite Form zur Verwendung. Bei den Versuchen, die früher Ed. Fischer mit diesem Pilze angestellt hatte, schien es, als ob die Versuchspflanzen von C. montana eine verschieden starke Prädisposition dem Pilze gegenüber zeigten, je nachdem sie aus den Alpen oder aus dem Jura stammten. Ein solcher Einfluss des Standortes auf die Empfänglichkeit der C. montana trat in den zu diesem Zwecke unternommenen Versuchen nicht hervor.

Mit den Aecidiosporen von C. montana wurden Infektionen erzielt auf Carex montana, alba und leporina, dagegen keine auf Carex frigida, longifolia, arenaria, verna, muricata, ornithopoda, panicea, dioica, extensa und silvatica.

Ob Pucc. Caricis-montanae vielleicht mit Pucc. arenariicola Plowr. oder Pucc. tenuistipes Rostr. identisch, wagt Bandi noch nicht zu entscheiden, da die von ihm angestellten Versuche ihm noch an Zahl zu gering erscheinen.

Über die Peridienzellen des zu dieser Art gehörigen Aecidiums berichtet O. Mayus in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 646 und p. 710.

(ad no. 1012.) Puccinia Scirpi DC.

Das Aecidium dieser Art wurde von Yoshinaga auch auf Limnanthemum nymphoides var. japonicum in Japan gefunden. Dasselbe zeigt in allen Stücken genau den gleichen Bau wie die europäischen Exemplare.

(ad no. 1018.) Puccinia graminis Pers.

Wir wollen noch darauf hinweisen, dass auch die Aecidiensporen dieser Art oft eine mehr minder starke Scheitelverdickung besitzen.

Über die Peridienzellen des zu Pucc. graminis gehörigen Aecidiums berichtet O. Mayus in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., 1903, p. 654.

(ad no. 1028.) Puccinia Agrostidis Plowr.

Exs.: Syd. Ured. 1767.

(ad no. 1029.) Puccinia borealis Juel

Nach Rostrup (Bot. Tidsskrift 1903, p. 290) kommt diese Art auch auf Agrostis spec., Calamagrostis stricta, Hierochloë odorata, Anthoxanthum odoratum und Aira caespitosa auf Island vor.

1231. Puccinia Diplachnis Arth.

in Bull. Torr. Bot. Club XXXI, 1904, p. 4.

Soris teleutosporiferis praecipue hypophyllis, oblongis vel linearibus, mox nudis, pulvinatis, prominulis, compactis, atro-brunneis; uredosporis immixtis late ellipsoideis vel subglobosis, dense subtiliter verruculosis, 24—26 = 19—21, episporio hyalino, 3 μ crasso, poris

germinationis quatuor (ut videtur) aequatorialibus instructis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (3—7 μ), medio non v. leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 32—39 = 20—24; pedicello sursum colorato, 40—100 μ longo

Hab. in foliis Diplachnis dubiae, Big Springs in Texas Americae bor. (Tracy).

Nach Arthur gehört möglicherweise der auf Molinia (Diplachne) serotina in Syd. Ured. no. 414 ausgegebene Pilz zu dieser Art, obwohl Uredo- und Teleutosporen ein wenig grösser als bei den amerikanischen Exemplaren sind. Pucc. australis Koern. soll sich nach dem Autor von Pucc. Diplachnis durch heller gefärbte Teleutosporenlager und Teleutosporen, sowie durch das dickere, tief goldgelbe, dichter bestachelte Epispor der Uredosporen unterscheiden. Leider haben wir Pucc. Diplachnis nicht gesehen und können daher auf diese Angaben nicht näher eingehen.

(ad no. 1108.) **Puccinia sessilis** Schneid.

Exs.: Syd. Ured. 1781.

Hab. etiam in foliis Phalaridis amethystinae in California.

(ad no. 1157.) **Puccinia Agropyri** Ell. et Ev.

Exs.: Syd. Ured. 1766.

Index alphabeticus specierum additis synonymis.

Die Namen der in diesem Bande beschriebenen Arten sind durch gesperrte Druck gekennzeichnet; die fett gedruckte Ziffer giebt die Seitenzahl an, auf welch die Species beschrieben ist. Die in der Einleitung nur als Beispiele erwähnte Arten sind hier nicht aufgenommen.

(ad no. 945.) **Puccinia Smilacis-Chinae P. Henn.**

Wir erhielten neuerdings diese Art in vorzüglicher Entwickelung. Die Sori stehen häufig in recht regelmässigen, concentrischen Kreisen von 2—4 mm Durchmesser.

(ad no. 951.) **Puccinia Veratri Niessl**

Exs.: Syd. Ured. 1783.

(ad no. 957.) **Puccinia Junci (Strauss) Wint.**

Eine Form dieser Art lebt auf Juncus spec. (J. obtusiflorus?) in Rumänien, welche durch grössere Lager von der typischen Form etwas abweicht.

(ad no. 959.) **Puccinia rimosa (Lk.) Wint.**

Syn.: Puccinia cyrnaea R. Maire in Bull. Soc. Bot. France T. XLVIII (1901) 1903, p. CCXVI.

Nach Untersuchung eines von Maire erhaltenen Original-Exemplares seiner Puccinia cyrnaea sind wir genötigt, dieselbe als für identisch mit Pucc. rimosa (Lk.) Wint. zu erklären. Sowohl Habitus wie Bau der Teleutosporen stimmen völlig mit einander überein. Die von uns gegebene Zeichnung der Sporen der Pucc. rimosa wurde nach den von Beltrani gesammelten überwinterten Exemplaren entworfen. In der Diagnose bezeichnen wir den Scheitel der Teleutosporen als „non vel rarius leniter incrassatis". Diese Beltrani'schen Exemplare hatten zum grössten Teile bereits ausgekeimt; durch diesen Umstand war wohl die Scheitelverdickung der Sporen nicht mehr so deutlich zu erkennen. Die von Maire gesammelten Exemplare haben noch nicht gekeimt und die Scheitelverdickung tritt hier deutlich hervor. Dieselbe stellt sich auf 5—11 μ.

Maire bestätigte brieflich die von uns vorstehend angenommene Identifikation beider Pilze, teilte uns jedoch ferner mit, dass die Nährpflanze der Beltrani'schen Exemplare der Pucc. rimosa nicht Juncus acutus, sondern ebenfalls Juncus maritimus, die Nährpflanze seiner Pucc. cyrnaea sei.

(ad no. 961.) **Puccinia obscura Schroet.**

Syn.: Puccinia Beschiana R. Maire in Bull. Soc. bot. de France T. XLVIII (1901) 1903, p. CCXVII, tab. 1, fig. IV.

Diese Art lebt auch auf Luzula spicata in Norwegen und ist auch aus Portugal und Montenegro bekannt geworden.

Vestergren bemerkt in Hedw. 1903, p. 90, dass er das Aecidium Bellidis bisher nicht in Gemeinschaft dieser Puccinia gefunden habe. Diese Beobachtung stimmt mit der unsrigen überein. Wir haben die Pucc. obscura massenhaft an zahlreichen Standorten gesehen, aber trotzdem wir nach dem Aecidium Bellidis speciell forschten, so haben wir dasselbe jedoch nie gefunden.

Vestergren giebt noch eine Mitteilung Lagerheim's wieder, welcher in Portugal die Puccinia und das Aecidium zusammen gefunden hat und meint, dass die Pucc. obscura sich in ihrem biologischen Verhalten in den verschiedenen Gegenden verschieden verhalte.

Die von Maire neu aufgestellte Pucc. Beschiana auf Luzula Forsteri von Corsica können wir nach Untersuchung eines Original-Exemplares nicht von Pucc. obscura trennen, obwohl Maire Unterscheidungsmerkmale für seine Art anführt, nämlich, hauptsächlich grössere Teleutosporenlager, Fehlen der Mesosporen, stärkere Scheitelverdickung und hellere Färbung der Teleutosporen, welche ausserdem grösser sein sollen. Alle diese hervorgehobenen Merkmale sind jedoch nicht zutreffend. Wir fanden sehr wohl an Maire's Original-Exemplar Mesosporen, ferner bei der typischen Pucc. obscura ebenso grosse Teleutosporenlager und ebendieselben Teleutosporen, wie sie Maire seiner Art zuschreibt.

(ad no. 975.) **Puccinia Caricis-montanae** Ed. Fisch.

Litter.: Bandi in Hedw. 1903, p. 136.

Aussaatversuche mit Teleutosporen von Pucc. Caricis-montanae führten zur Bildung von Pycniden und Aecidien auf Centaurea montana, C. Scabiosa var. albida und var. alpestris, C. nigrescens, C. Jacea, C. axillaris, C. melitensis und C. amara; die typische C. Scabiosa blieb in allen Versuchen pilzfrei. Hierdurch wurde also die Vermutung Ed. Fischer's bestätigt, wonach Pucc. Caricis-montanae zwei Formen in sich schliesst, von denen die eine ihre Aecidien auf C. Scabiosa entwickelt, aber nur schwer auf C. montana übergeht, die andere aber gerade umgekehrt sich verhält. In den Bandi'schen Versuchen kam also nur die zweite Form zur Verwendung. Bei den Versuchen, die früher Ed. Fischer mit diesem Pilze angestellt hatte, schien es, als ob die Versuchspflanzen von C. montana eine verschieden starke Prädisposition dem Pilze gegenüber zeigten, je nachdem sie aus den Alpen oder aus dem Jura stammten. Ein solcher Einfluss des Standortes auf die Empfänglichkeit der C. montana trat in den zu diesem Zwecke unternommenen Versuchen nicht hervor.

Mit den Aecidiosporen von C. montana wurden Infektionen erzielt auf Carex montana, alba und leporina, dagegen keine auf Carex frigida, longifolia, arenaria, verna, muricata, ornithopoda, panicea, dioica, extensa und silvatica.

Ob Pucc. Caricis-montanae vielleicht mit Pucc. arenariicola Plowr. oder Pucc. tenuistipes Rostr. identisch, wagt Bandi noch nicht zu entscheiden, da die von ihm angestellten Versuche ihm noch an Zahl zu gering erscheinen.

Über die Peridienzellen des zu dieser Art gehörigen Aecidiums berichtet O. Mayus in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., Bd. X, 1903, p. 646 und p. 710.

(ad no. 1012.) **Puccinia Scirpi** DC.

Das Aecidium dieser Art wurde von Yoshinaga auch auf Limnanthemum nymphoides var. japonicum in Japan gefunden. Dasselbe zeigt in allen Stücken genau den gleichen Bau wie die europäischen Exemplare.

(ad no. 1018.) **Puccinia graminis** Pers.

Wir wollen noch darauf hinweisen, dass auch die Aecidiensporen dieser Art oft eine mehr minder starke Scheitelverdickung besitzen.

Über die Peridienzellen des zu Pucc. graminis gehörigen Aecidiums berichtet O. Mayus in Centralbl. f. Bacteriol. etc. II. Abt., 1903, p. 654.

(ad no. 1028.) **Puccinia Agrostidis** Plowr.

Exs.: Syd. Ured. 1767.

(ad no. 1029.) **Puccinia borealis** Juel

Nach Rostrup (Bot. Tidsskrift 1903, p. 290) kommt diese Art auch auf Agrostis spec., Calamagrostis stricta, Hierochloë odorata, Anthoxanthum odoratum und Aira caespitosa auf Island vor.

1231. Puccinia Diplachnis Arth.
in Bull. Torr. Bot. Club XXXI, 1904, p. 4.

Soris teleutosporiferis praecipue hypophyllis, oblongis vel linearibus, mox nudis, pulvinatis, prominulis, compactis, atro-brunneis; uredosporis immixtis late ellipsoideis vel subglobosis, dense subtiliter verruculosis, 24—26 = 19—21, episporio hyalino, 3 μ crasso, poris

germinationis quatuor (ut videtur) aequatorialibus instructis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, apice incrassatis (3—7 μ), medio non v. leniter constrictis, levibus, castaneo-brunneis, 32—39 = 20—24; pedicello sursum colorato, 40—100 μ longo

Hab. in foliis Diplachnis dubiae, Big Springs in Texas Americae bor. (Tracy).

Nach Arthur gehört möglicherweise der auf Molinia (Diplachne) serotina in Syd. Ured. no. 414 ausgegebene Pilz zu dieser Art, obwohl Uredo- und Teleutosporen ein wenig grösser als bei den amerikanischen Exemplaren sind. Pucc. australis Koern. soll sich nach dem Autor von Pucc. Diplachnis durch heller gefärbte Teleutosporenlager und Teleutosporen, sowie durch das dickere, tief goldgelbe, dichter bestachelte Epispor der Uredosporen unterscheiden. Leider haben wir Pucc. Diplachnis nicht gesehen und können daher auf diese Angaben nicht näher eingehen.

(ad no. 1108.) **Puccinia sessilis** Schneid.

Exs.: Syd. Ured. 1781.

Hab. etiam in foliis Phalaridis amethystinae in California.

(ad no. 1157.) **Puccinia Agropyri** Ell. et Ev.

Exs.: Syd. Ured. 1766.

Druck gekennzeichnet; die fett gedruckte Ziffer giebt die Seitenzahl a
die Species beschrieben ist. Die in der Einleitung nur als Beispi
Arten sind hier nicht aufgenommen.

Index matricum.

